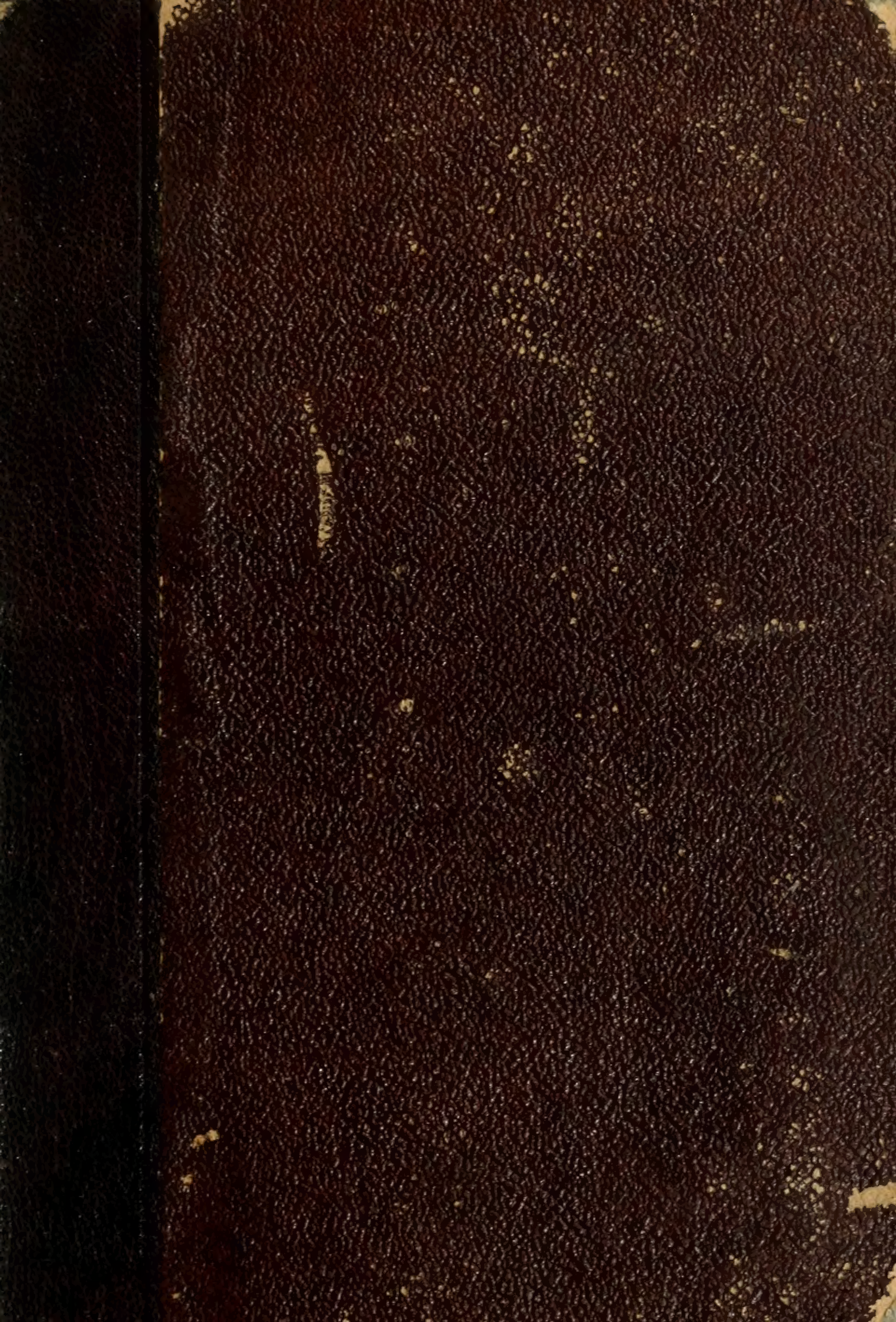
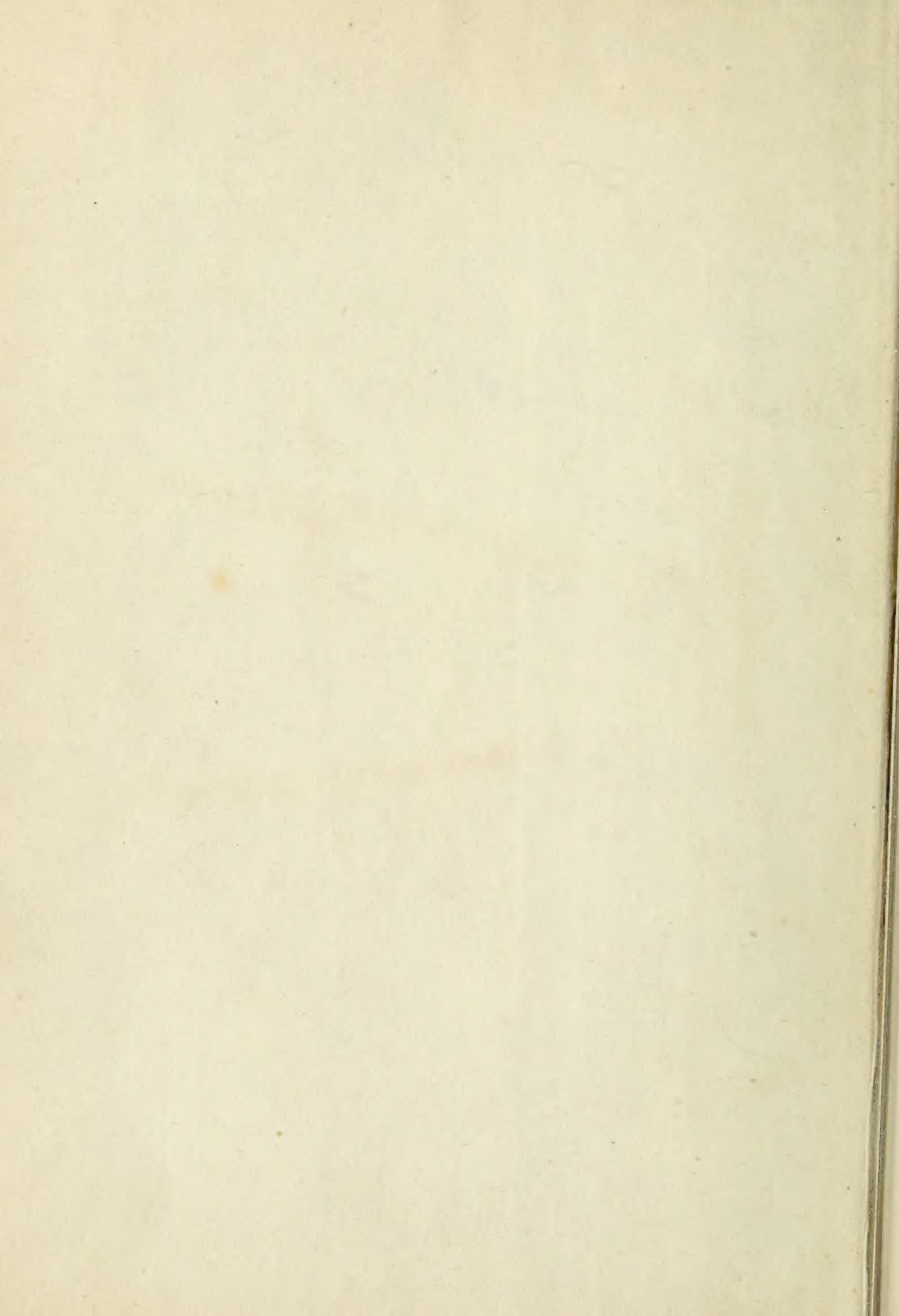






Goethe's

sämmtliche Werke

in dreißig Bänden.

[illegible]

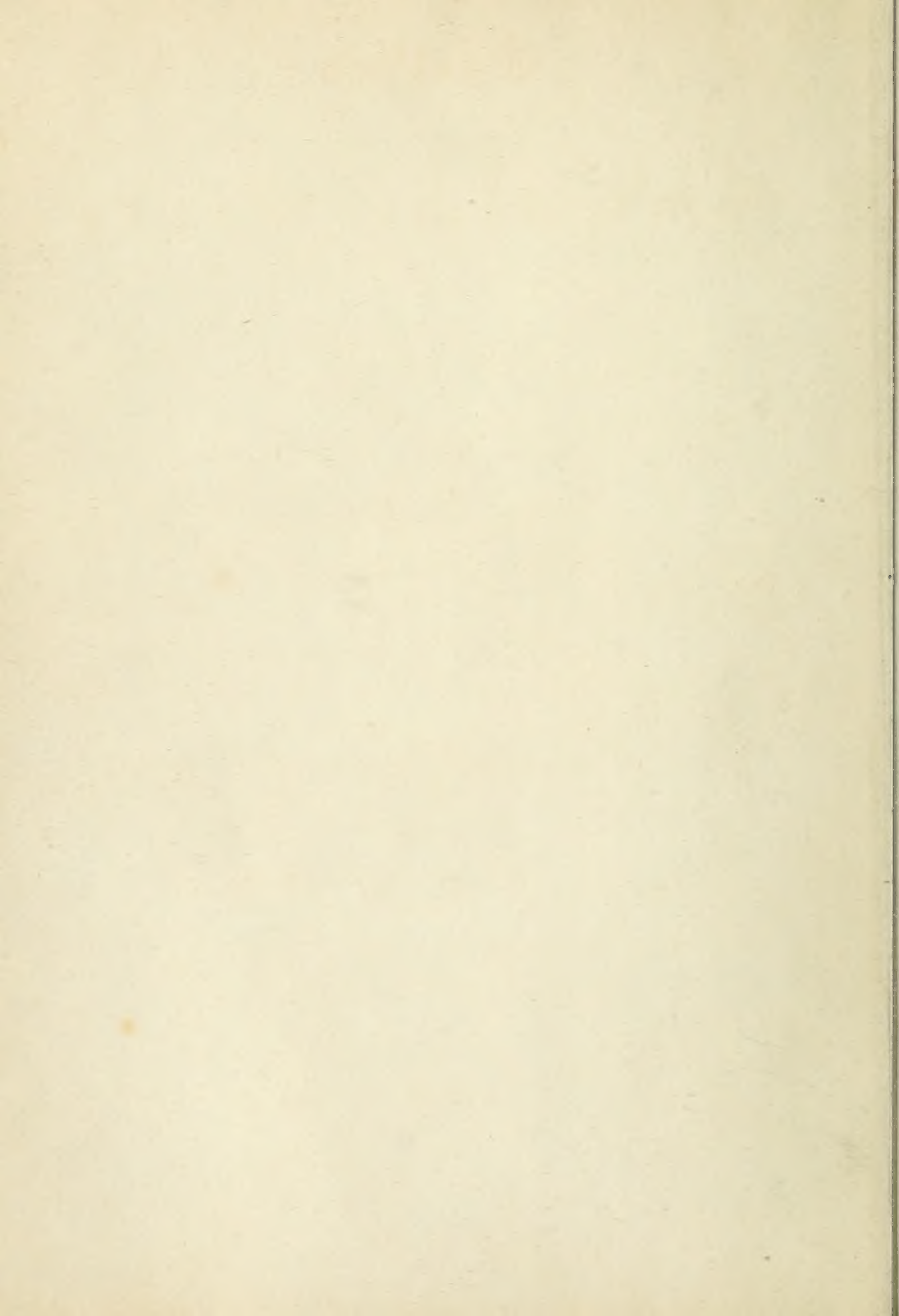
[illegible]

[illegible]

Stuttgart und Tübingen.

J. G. Cotta'scher Verlag.

[illegible]



Goethe's

sämmtliche Werke

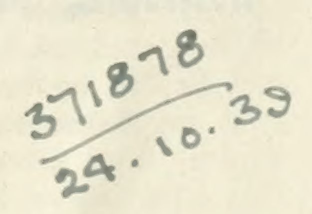
in vierzig Bänden.

Vollständige, neugeordnete Ausgabe.

Vierzigster Band.

Unter des durchlauchtigsten deutschen Bundes schützenden Privilegien.





Stuttgart und Tübingen.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1840.

Nachträge zur Farbenlehre.

Einzelnheiten.

Mineralogie, Geologie, Meteorologie.

Naturwissenschaft im Allgemeinen.

Chronologie Goethe'scher Schriften.

Inhalt.

Nachträge zur Farbenlehre.

Naturwissenschaftliche Einzelnheiten.

Mineralogie und Geologie.

Meteorologie.

Naturwissenschaft im Allgemeinen.

Nachträge zur Farbenlehre.



Nachträge

zur

Farbenlehre.

Priester werden Messe singen
Und die Pfarrer werden pred'gen;
Jeder wird vor allen Dingen
Seiner Meinung sich entled'gen,
Und sich der Gemeine freuen
Die sich um ihn her versammelt,
So im Alten wie im Neuen
Ohngefähre Worte stammelt.
Und so lasset auch die Farben
Mich nach meiner Art verkünden,
Ohne Wunden, ohne Narben,
Mit der läßlichsten der Sünden.

Die ächte Conversation
Hält weder Früh noch Abend Stich:
In der Jugend sind wir monoton,
Im Alter wiederholt man sich.

BerBerührt im gemeinen Sinne
von
Lichteiß und Schwarz,
l beide durch Mengung
dynanatomistisch gemischt erzeugen
Grau.

P Chemisch.
Objectiv,
un wandelbar, festzuhalten;
Ver Vermittlung Körper aller
Art.

Licht erweive Seite.
Helles Bielb, gelbroth, purpur;
kleinert durch Säuren gesteigert.
Helles Bildelb, gelbroth;
Licht blend wärmend,
Dauer des Licht entziehend,
Umkehrung Metallkalk nicht verändernd.
Verklingenive Seite.
Forderunglau, blauroth, grün;
Blendung, durch Alkalien herabgezogen.
Umkehrunglau und blauroth;
Bild, roth kältend,
Gegenbild, Licht mittheilend,
Farbiges L Metallkalk entsäurend.

Goethe f



Aeltere Einleitung.

Der Verfasser eines Entwurfes der Farbenlehre wurde oft gefragt: warum er seinen Gegnern nicht antworte, welche mit so großer Heftigkeit seinen Bemühungen alles Verdienst absprechen, seine Darstellung als mangelhaft, seine Vorstellungsart als unzulässig, seine Behauptungen als unhaltbar, seine Gründe als unüberzeugend ausschreien. Hierauf ward einzelnen Freunden erwiedert: daß er von jeher zu aller Controvers wenig Zutrauen gehabt, deßhalb er auch seine frühern Arbeiten nie bevorwortet, weil hinter einer Vorrede gewöhnlich eine Mißhelligkeit mit dem Leser versteckt sey. Auch hat er allen öffentlichen und heimlichen Angriffen auf sein Thun und Bemühen nichts entgegengestellt, als eine fortwährende Thätigkeit, die er sich nur durch Vermeidung alles Streites, welcher sowohl den Autor als das Publicum von der Hauptsache gewöhnlich ablenkt, zu erhalten entschlossen blieb; ich habe, sprach er, niemals Gegner gehabt, Widersacher viele.

Ein Autor der mit etwas Ungewöhnlichem auftritt, appellirt mit Recht an die Nachwelt, weil sich ja erst ein Tribunal bilden muß, vor dem das Ungewohnte beurtheilt werden kann, und einen solchen Gerichtshof einzusetzen vermag nur die Zeit, welche dem Seltsamsten das Fremde abstreift und es als etwas Bekanntes vor uns hinstellt. Vergleichen wir die Recensionen des Tags im ästhetischen Fache mit denen vor dreißig Jahren,

so wird man, wenn auch nicht immer einstimmen, doch erstaunen, wie hoch das Urtheil der Deutschen gestiegen ist, seitdem sie es so lange Zeit an den Productionen einheimischer Schriftsteller üben konnten. Denn Fremdes beurtheilt Niemand ehe er zu Hause einsichtig ist.

Alles dieses läßt sich auf wissenschaftliche Dinge ebenfalls anwenden. Der Verfasser gab vor vielen Jahren die kleine Abhandlung über Metamorphose der Pflanzen heraus, man wußte nicht recht was man daraus machen sollte. Pflanzenkenner nahmen sie wo nicht unfreundlich doch kalt auf, man ließ das Gesagte höchstens für einen witzigen Einfall gelten und gestand dem Verfasser einigen Scharfsinn zu. Er setzte seine Beobachtungen im Stillen fort, erstreckte sie über die höheren Organisationen, behandelte die Verwandlung der Insecten, welche Niemand läugnet, bearbeitete mit Fleiß comparirte Osteologie, und indem er etwas davon öffentlich mitzutheilen zauderte, hatte er das Vergnügen zu sehen, daß dieselben Ideen, durch natürlichen Geistesfortschritt, sich auch im Publicum entwickelten, dieselben Begriffe sich sonderten und dieselben Ueberzeugungen sich festsetzten, obgleich unter dem Druck der herrschenden Vorstellungsart. Kein Forscher läugnet mehr die normalen und abnormen Umwandlungen organischer Wesen; die Naturgeschichte erhält dadurch neue Aufklärung, die ärztliche Behandlung einen rationellen Gang. Freilich ist auch hier mancher Mißgriff zu bemerken, manche Uebereilung, wovon sich aber die Wissenschaft, rein fortschreitend, bald erholen wird. Man tadelt zwar mit Recht daß das Wort Metamorphose, von dessen Bedeutung man vor zwanzig Jahren nichts wissen wollte, schon zur Phrase geworden, aber man sey immer zufrieden, daß durch Anregen und Auffassen dieses Begriffs so viel Gutes und Heilsames zur Klarheit gekommen.

Eben so muß es mit der Farbenlehre auch werden; es dauert vielleicht noch zwanzig Jahre bis ein Tribunal sich bildet, vor welchem die Sache ventilirt und mit gerechter Einsicht entschieden werden kann. In diesem Fache läßt sich aber keine reine Erfahrungslehre aufstellen, wenn man nicht die unreine, hypothetische, falsche Newtonische Lehre, oder vielmehr ihre Trümmer aus dem Wege räumt: denn sie ist gegenwärtig schon aufgelös't, weil man ihr alle Entdeckungen, die ihr geradezu widersprechen, dennoch anpassen, oder sie vielmehr darnach zerren und verstümmeln wollen. So mußte, nach Erfindung der achromatischen Gläser, zur Brechbarkeit noch eine Zerstreubarkeit gesellt werden, um sich nothdürftig theils im Vortrag, theils in Berechnungen durchhelfen zu können.

Die Newtonische Phraseologie ist jedoch schon über hundert Jahre im Gange, alle alternde Physiker sind darin von Jugend auf eingelernt, auch Männern von mittlern Jahren ist sie geläufig, weil sie wie eine Art von Scheidemünze durchaus gebraucht wird. Dazu kommt noch, daß der Mathematiker den großen Ruf eines verdienten, allgemeinen Kunstgenossen nicht möchte ausdrücklich schmalern lassen, wenn er gleich im Einzelnen die Irrungen des außerordentlichen Mannes zugesteht. Noch bis auf den heutigen Tag werden junge Leute auf diese Weise ins Halbwahre und Falsche eingeweiht, und ich muß daher meinen Nachfahren hinterlassen die Sache dereinst vor ein competentes Gericht zu bringen, weil ich den gleichzeitigen Schöppenstuhl durchaus nicht anerkenne.

Indessen habe ich, nach Herausgabe jener Bände zur Farbenlehre, diesem Fache eine kaum unterbrochene Aufmerksamkeit gewidmet, treffliche Mitarbeiter und Freunde gewonnen, deren Bemühungen gewiß nicht unfruchtbar bleiben

werden. Diesen zu Liebe und Förderniß breche ich eigentlich mein Stillschweigen: denn ob ich freilich Verzicht thue mich über das Gelingen meines Unternehmens endlich zu freuen; so wünsche ich doch durch Gegenwärtiges gebildete Leser in den Stand zu setzen, vorläufig einzusehen, wovon eigentlich die Rede sey, nicht damit sie die Sache beurtheilen, sondern den Grund einsehen des Beharrens auf meiner Vorstellungsart, trotz allem Widerspruch der Wissenschaftsverwandten und zum Verdruß aller Gildemeister.

Jene Bände führen den etwas sonderbaren Titel: Zur Farbenlehre, wodurch ausgedrückt wird, daß es nur eine Vorarbeit seyn soll. Auch ist die erste Abtheilung des ganzen Werkes Entwurf einer Farbenlehre betitelt, woraus hervorgeht, daß man eine völlig ausgebildete Lehre vorzutragen sich nicht anmaße. Dagegen kann man von einer solchen Vorarbeit verlangen, daß sie bis auf einen gewissen Grad zulanglich sey, daß sie dem Nacharbeitenden manche Mühe erspare; wozu denn zweierlei erforderlich ist, erstlich, daß die Phänomene fleißig gesammelt, sodann, daß sie in einer gewissen faßlichen Ordnung aufgestellt werden. Was das erste betrifft, so habe ich mit aller Aufmerksamkeit die sämmtlichen Erscheinungen, die mir seit vielen Jahren bekannt geworden, nachdem ich sie erst mit Augen gesehen, im Sinne betrachtet, im Geiste geprüft, in meinen didaktischen Kreis aufgenommen, und fahre fort im Stillen nachzutragen was mir theils verborgen geblieben, theils was neuentdeckt und bestätigt worden. Jeder Wohlwollende kann dasselbige thun, denn hiezu, wie zu andern Zwecken, ist die Eintheilung in Paragraphen beliebt worden. Doch würde diese zu bequemer Faßlichkeit nicht

hinreichend seyn, wären die Erscheinungen nicht in gewisse Fächer, nach natürlicher Verwandtschaft, getheilt und zugleich gesondert und an einander gereiht worden. Diese Eintheilung geht dergestalt aus der Sache selbst hervor, daß sie von erfahrenen und denkenden Männern gewissermaßen gebraucht worden, schon vor der unseligen Newtonischen Theorie und auch nachher, als diese die Welt in pfäffischen Aberglauben verhüllt hatte.

Der Abtheilungen sind drei. Die erste enthält diejenigen Farben welche dem Auge selbst angehören, indem sie schon durch farblose Anregung von Außen entspringen und die Gegenwirkung des Auges gegen äußere Eindrücke bethätigen. Es sind also solche, die der Person, dem Beschauer, dem Betrachter eigens angehören, und verdienen daher den ersten Rang; wir nennen sie die physiologischen. In die dritte Abtheilung sind solche gestellt, die wir dem Gegenstande zuschreiben müssen. Sie werden an Körpern hervorgebracht, verändern sich bei veränderten Eigenschaften des Körpers, sie können an denselben für ewige Zeiten fixirt werden und sind penetrativ; man nennt sie die chemischen, weil der sie hervorbringende Proceß ein allgemein chemischer ist, der sich an allem Körperlichen dieser Welt manifestirt, deßwegen denn nicht allein die eigentlich chemischen Farben, sondern auch solche die sich an organischen Körpern zeigen und sich gleichen Gesetzen unterwerfen, hieher geordnet sind. Die zweite Classe enthält nun die Phänomene, welche vermittlend zwischen denen der ersten und dritten stehen. Man hat solche die scheinbaren genannt, weil gewisse Mittel, unter gewissen Bedingungen, dem Auge Farbenerscheinungen darbringen, welche dem vermittlenden Körper nicht angehören, indem derselbe, sobald die Bedingung aufhört, farblos erscheint.

Der ächte und aufrichtige Wissenschaftsfreund findet nun hier ein dreifach Geschäft: erstlich, zu untersuchen ob die Phänomene vollständig aufgezeichnet sind, und er wird das Fehlende nachbringen; sodann, ob ihm die Methode behage, nach welcher sie gereiht sind: ist diese seiner Denkart nicht gemäß, so mag er nach einer andern die Erscheinungen umordnen und wir wünschen ihm Glück dazu! Schließlich wird er aufmerken, in wiefern eine von uns neubeliebte Terminologie mit den Phänomenen übereinstimme, und in wiefern eine gewisse theoretische Ansicht, ohne welche weder Benennung noch Methode denkbar ist, naturgemäß erscheinen könne. Durch alles dieses würde er meinen Dank verdienen, aber nicht als Gegner auftreten.

Eben so verhält es sich mit den allgemeinen Ansichten nach Außen und was über nachbarliche Verhältnisse zu andern Wissenschaften gesagt ist. Was ich zuletzt über sinnlich-sittliche Wirkung der Farben geäußert und dadurch das Wissenschaftliche an die bildende Kunst angeschlossen habe, findet weniger Anfechtung, ja man hat es brauchbar gefunden; wie man denn überhaupt meiner Arbeit schon die Ehre anthut sie hie und da zu benutzen, ohne gerade meiner dabei zu gedenken.

Als Materialien zur Geschichte der Farbenlehre ist alles was ich deßhalb gesammelt, was ich dabei gedacht und wie es mir vorgekommen, den Jahren nach zusammengereiht. Auch hier findet der Freund des Wahren gar mancherlei Beschäftigung: er wird, wie ich seit jener Zeit auch selbst gethan, gar manches Uebersehene nachtragen, Lücken ausfüllen, die Meinung aufklären und in Gang und Schritt dieser geschichtlichen Wanderung mehr Gleichheit bringen; auch dadurch wird er mich verbinden und kann, indem er mich unterrichtet und belehrt, niemals mein Gegner werden.

Was nun aber zuletzt die Anhänger Newton's betrifft, so sind auch diese nicht meine Gegner, ich aber bin der ihrige. Ich behaupte, daß ihr altes Castell, schon durch die Zeit sehr angegriffen, nicht lange mehr bestehen kann, und ich bekenne, daß ich alles beizutragen Lust habe, damit es je eher je lieber zusammenstürze. Mir aber können sie nichts zerstören, denn ich habe nicht gebaut; aber gesäet habe ich und so weit in die Welt hinaus, daß sie die Saat nicht verderben können und wenn sie noch so viel Unkraut zwischen den Weizen säen.

Was man jedoch mit mehr Grund von mir fordern könnte und was ich wohl noch zu leisten wünschte, wäre ein Supplementarband, in welchem als Nachtrag erschiene alles was mir zeither von ältern und neuern Erfahrungen noch bekannt geworden, sodann, in wiefern ich meine Vorstellung über diese Dinge erprobt gefunden, oder verändert.

Hiezu würde die Geschichte der Farbenlehre, vom Anfang des Jahrhunderts bis auf den letzten Tag, vor allen Dingen erforderlich seyn, wobei ich versuchen würde meine Widersacher so zu behandeln, als wenn wir sämmtlich, aus der Region des Blinzens und Meinens, schon lange in die Regionen des Schauens und Erkennens übergegangen wären. Hieran würde sich schließen die Anwendung meiner einfachen Darstellung, um nicht zu sagen Grundsätze, auf complicirtere Phänomene, deren Erwähnung ich bisher mit Fleiß vermieden; besonders eine neue Entwicklung des Regenbogens. Dieses ist gerade das Phänomen, worauf sich die mathematische Physik am meisten zu gute thut. Hier, versichert man, treffe die Rechnung mit der Theorie vollkommen zusammen.

Es ist belehrend, daß so viele tief- und scharfsinnige Männer nicht einsahen, wie eine Berechnung mit dem Phänomen vollkommen übereinstimmen kann und deßwegen gleichwohl

die das Phänomen erklärende Theorie falsch seyn dürfte. Im Praktischen gewahren wir's jeden Tag, doch in der Wissenschaft sollten auf der Höhe der Philosophie, auf der wir stehen und, obgleich mit einigem Schwanken, gegründet sind, dergleichen Verwechslungen nicht mehr vorkommen.

Jener Supplementband, den ich selbst an mich fordere, aber leider nicht verspreche, sollte nun ferner enthalten das Verzeichniß eines vollkommenen Apparats, den jeder nicht allein besitzen, sondern jederzeit zu eigenem und fremdem Gebrauch benutzen könnte. Denn es ist nichts jammervoller als die akademisch-optischen Apparate, welche das Jahr über verstauben und verblinden, bis das Capitel an die Reihe kommt, wo der Lehrer kümmerliche Versuche von Licht und Farben gerne darstellen möchte, wenn nur die Sonne bei der Hand wäre. Es kann seyn, daß irgendwo etwas einigermaßen Hinreichendes vorgezeigt werde, immer geschieht's aber nur nach dem kümmerlichen Anlaß der Compendien, in welchen sich die Newtonische Lehre, die doch anfangs wenigstens ein Abracadabra war, zu unzusammenhängenden Trivialitäten verschlechtert. Die Zeugnisse hievon stehen schon in meiner Geschichte der Farbenlehre, und in den Sessionsberichten des künftigen Gerichts wird bei dieser Gelegenheit öfters stehen: man lacht!

Ein solches Verzeichniß des nothwendigen Apparats wird ausführlich aufzusetzen seyn, da meine sämmtlichen Vorrichtungen mit den Büttner'schen und älteren fürstlichen Instrumenten vereinigt, in Jena aufgestellt, einen vollständigen Vortrag der Farbenlehre möglich machen werden. Jeder Studirende fordere auf seiner Akademie vom Professor der Physik einen Vortrag sämmtlicher Phänomene, nach beliebiger Ordnung; fängt dieser aber den bisherigen Bocksbeutel damit an: „Man lasse durch ein kleines Loch einen Lichtstrahl u. s. w."

so lache man ihn aus, verlasse die dunkle Kammer, erfreue sich am blauen Himmel und am glühenden Roth der untergehenden Sonne nach unserer Anleitung.

Auch würde jener intentirte Supplementband noch manches andere nachbringen, was Einem verziehen wird, der nicht viel Zeit hat, das was ihm zu sagen wichtig ist in leserliche Phrasen einzukleiden.

Neuere Einleitung.

Nach abgeschlossenem entoptischen Vortrag, dessen Bearbeitung uns mehrere Jahre beschäftigt, nach dem frischen Beweis, daß an unsere Farbenlehre sich jede neu entdeckte Erscheinung freundlich anschließt, ins Ganze fügt und keiner besondern theoretischen Erklärung bedarf, finden wir der Sache gerathen, manches Einzelne was sich bisher gesammelt hier gleichfalls darzulegen und in jene Einheit zu verschlingen. Den Hauptsinn unseres ganzen Vorhabens wiederholen wir daher, weil das meiste was bis jetzt über Farbe öffentlich gesagt worden, auf das deutlichste zeigt, daß man meine Bemühungen entweder nicht kennt oder ignorirt, nicht versteht oder nicht verstehen will.

Und so wird es nicht zu weit ausgeholt seyn, wenn wir sagen: daß unsere ältesten Vorfahren, bei ihrer Naturbeschauung, sich mit dem Phänomen begnügt, dasselbe wohl zu kennen getrachtet, aber an Versuche, wodurch es wiederholt würde, wodurch sein Allgemeineres zu Tage käme, nicht gedacht. Sie beschauten die Natur, besuchten Handwerker und Fabrikanten und belehrten sich ohne sich aufzuklären. Sehr lange verfuhr

man so: denn wie kindlich war noch die Art von Versuch, daß man in einem ehernen Kessel Eisen-Feilspäne durch einen untergehaltenen Magnet gleichsam sieden ließ.

In der Zwischenzeit wollen wir uns nicht aufhalten, und nur gedenken: wie im 15. und 16. Jahrhundert die unendlichste Masse von einzelnen Erfahrungen auf die Menschen eindrang, wie Porta Kenntnisse und Fertigkeiten viele Jahre durch in der ganzen Welt zusammensuchte, und wie Gilbert am Magneten zeigte, daß man auch ein einzelnes Phänomen in sich abschließen könne.

In demselben Zeitraum zeigte Bacon auf das lebhafteste zur Erfahrung hin und erregte das Verlangen unzählbaren und unübersehbaren Einzelnheiten nachzugehn. Immer mehr und mehr beobachtete man; man probirte, versuchte, wiederholte; man überdachte, man überlegte zugleich, und so kam ein Wissen zur Erscheinung, von dem man vorher keinen Begriff gehabt hatte. Weil dieß aber nicht vorübergehen, sondern das einmal Gefundene festgehalten und immer wieder dargestellt werden sollte; so befleißigte man sich schon in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts nothdürftig verbesserter Instrumente, und es fanden sich Personen die aus dem Handhaben derselben eine Art von Gewerbe machten. Dieß alles war gut und löblich, aber die Lust zu theoretisiren, gegen welche Bacon sich so heftig geäußert hatte, kann und darf den Menschen nicht verlassen; und so groß ist die Macht des Gedankens, er sey wahr oder falsch, daß er die Erfahrung mit sich fortreißt: daher denn auch gesteigerte und verwickelte Maschinen der Theorie zu Diensten seyn und dem Wahren wie dem Falschen zur Bestätigung und Gründung dienen mußten. Nirgends war dieses umgekehrte Verfahren trauriger als in der Farbenlehre, wo eine ganz falsche, auf ein falsches

Experiment gegründete Lehre durch neue, das Unwahre stets verbergende und die Verwirrung immer vermehrende, verwickeltere Versuche unzugänglich gemacht und vor dem reinen Menschenverstand düster verhüllt ward.

Da ich in die Naturwissenschaft als Freiwilliger hineinkam, ohne Aussicht und Absicht auf einen Lehrstuhl, welchen besteigend man denn doch immer bereit seyn muß eben so gut dasjenige vorzutragen was man nicht weiß als das was man weiß, und zwar um der lieben Vollständigkeit willen; so konnte ich dagegen auf eine andere Vollständigkeit denken, auf den Baconischen Weg zurückkehrend und die sämmtlichen Phänomene, so viel ich ihrer gewahr werden konnte, sammlend, welches ohne eine gewisse Ordnung, ohne ein Neben-, Ueber- und Untereinander, für den denkenden Geist unmöglich ist.

Wie ich in der Farbenlehre gehandelt, liegt Jedermann vor Augen der es beschauen will, das Fachwerk das ich beliebt, wüßte ich noch jetzt nicht zu verandern; noch jetzt giebt es mir Gelegenheit Verwandtes mit Verwandtem zu gesellen, wie die entoptischen Farben bezeugen mögen, die, als neu entdeckt, sich in meinen übrigen Vortrag einschalten lassen, eben als hätte man sie gleich anfangs in Betracht gezogen. Hiedurch finde ich mich also berechtigt, ja genöthigt, was ich etwa nachzubringen habe, in derselben Ordnung aufzuführen: denn es kommt hier nicht darauf an durch eine Hypothese die Erscheinungen zu verrenken, sondern die klaren, natürlichen Rechte einer jeden anzuerkennen und ihr den Platz in der Stadt Gottes und der Natur anzuweisen, wo sie sich denn gern hinstellen, ja niederlassen mag. Und wie sollte man einen so großen, errungenen und erprobten Vortheil aufgeben, da Jedermann, der ein Instrument erfunden das ihm in der Ausübung besondere Bequemlichkeit gewährt, aber andern

unbekannt ist, solches bekannt zu machen sucht, entweder zu seiner Ehre, oder, wenn er das Glück hat ein Engländer zu seyn, nach erlangtem Patent, zu seinem zeitlichen Gewinn. Lasse man mich also auch die Vortheile wiederholt an Beispielen praktisch aussprechen, die mir aus der Methode zufließen, wornach ich die Farbenlehre gebildet. Sobald ich nämlich die Haupt- und Grundphänomene gefunden und, wie sie sich verzweigen und auf einander beziehen, geordnet hatte, so entstanden wahrhaft geistige Locate, in welche man gar leicht den besondern Fall dem allgemeinen Begriff unterzuordnen und das Vereinzelte, Seltsame, Wunderbare in den Kreis des Bekannten und Faßlichen einzuschließen fähig wird.

Zu leichterer Uebersicht ist deßhalb eine Tabelle vorausgeschickt.

Physiologe Farben.

Diese sind es die als Anfang und Ende aller Farbenlehre bei unserm Vortrag vorangestellt worden, die auch wohl nach und nach in ihrem ganzen Werth und Würde anerkannt, und anstatt daß man sie vorher als flüchtige Augenfehler betrachtete, nunmehr als Norm und Richtschnur alles übrigen Sichtbaren festgehalten werden. Vorzüglich aber ist darauf zu achten daß unser Auge weder auf das kräftigste Licht, noch auf die tiefste Finsterniß eingerichtet ist; jenes blendet, diese verneint im Uebermaaß. Das Organ des Sehens ist, wie die übrigen, auf einen Mittelstand angewiesen. Hell, Dunkel und die zwischen beiden entspringenden Farben sind die Elemente, aus denen das Auge seine Welt schöpft und schafft. Aus diesem Grundsatz fließt alles Uebrige, und wer

ihn auffaßt und anwenden lernt, wird sich mit unserer Darstellung leicht befreunden.

1.

Hell und Dunkel im Auge bleibend.

Hell und Dunkel, welche, eins oder das andere, auf das Auge wirkend, sogleich ihren Gegensatz fordern, stehn vor allem voran. Ein dunkler Gegenstand, sobald er sich entfernt, hinterläßt dem Auge die Nöthigung dieselbe Form hell zu sehen. In Scherz und Ernst führen wir eine Stelle aus Faust an, welche hierher bezüglich ist. Faust und Wagner auf dem Felde, gegen Abend, spazierend bemerken einen Pudel.

Faust.

Siehst du den schwarzen Hund durch Saat und Stoppel streifen?

Wagner.

Ich sah ihn lange schon, nicht wichtig schien er mir.

Faust.

Betracht' ihn recht! Für was hältst du das Thier?

Wagner.

Für einen Pudel, der auf seine Weise
Sich auf der Spur des Herren plagt.

Faust.

Bemerkst du, wie in weitem Schneckenkreise
Er um uns her und immer näher jagt?
Und irr' ich nicht, so zieht ein Feuerstrudel
Auf seinen Pfaden hinterdrein.

Wagner.

Ich sehe nichts als einen schwarzen Pudel;
Es mag bei euch wohl Augentäuschung seyn.

Vorstehendes war schon lange, aus dichterischer Ahnung und nur im halben Bewußtseyn geschrieben, als, bei gemäßigtem Licht, vor meinem Fenster auf der Straße, ein schwarzer Pudel vorbei lief, der einen hellen Lichtschein nach sich zog: das undeutliche, im Auge gebliebene Bild seiner vorübereilenden Gestalt. Solche Erscheinungen sind um desto angenehm überraschender, als sie gerade, wenn wir unser Auge bewußtlos hingeben, am lebhaftesten und schönsten sich anmelden.

2.

Weiteres Beispiel.

Wo ich die gleiche Erscheinung auch höchst auffallend bemerkte, war, als bei bedecktem Himmel und frischem Schnee die Schlitten eilend vorbei rutschten, da denn die dunklen Kufen weit hinter sich die klarsten Lichtstreifen nachschleppten. Niemand ist, dem solche Nachbilder nicht öfters vorkämen, aber man läßt sie unbeachtet vorübergehn; jedoch habe ich Personen gekannt, die sich deßhalb ängstigten und einen fehlerhaften Zustand ihrer Augen darin zu finden glaubten, worauf denn der Aufschluß den ich geben konnte, sie höchst erfreulich beruhigte.

3.

Eintretende Reflexion.

Wer von dem eigentlichen Verhältniß unterrichtet ist, bemerkt das Phänomen öfters, weil die Reflexion gleich eintritt. Schiller verwünschte vielmal diese ihm mitgetheilte Ansicht, weil er dasjenige überall erblickte, wovon ihm die Nothwendigkeit bekannt geworden.

4.

Complementare Farben.

Nun erinnern wir uns sogleich, daß eben so wie Hell und Dunkel, auch die Farben sich ihrem Gegensatze nach unmittelbar fordern, so daß nämlich im Satz und Gegensatz, alle immer zugleich enthalten sind. Deßwegen hat man auch die geforderten Farben, nicht mit Unrecht, complementare genannt, indem die Wirkung und Gegenwirkung den ganzen Farben-Kreis darstellt, so daß wenn wir, mit den Malern und Pigmentisten, Blau, Gelb und Roth als Hauptfarben annehmen, alle drei in folgenden Gegensätzen immer gegenwärtig sind:

Gelb	Violett
Blau	Orange
Roth	Grün.

Von diesen Phänomenen bringen wir einige in Erinnerung besonderer Umstände wegen, die sie merkwürdig machen.

5.

Leuchtende Blumen.

Sehr erfreulich ist es, in den Stockholmer Abhandlungen, Band XXIV. Seite 291 zu lesen: daß ein Frauenzimmer das Blitzen der rothgelben Blumen zuerst entdeckt habe, denn dort heißt es: „die feuergelben Blumen des Tropäolum majus L. blitzen jeden Abend vor der Dämmerung, wie solches die Fräulein Tochter des Ritters Carl von Linné, Elisabeth Christina, auf ihres Herrn Vaters Landgute, Hamarby, eine Meile von Upsala, in Gesellschaft anderer, in dem Garten beobachtet hat. Dieses Blitzen besteht in einem plötzlichen

Hervorschießen des Glanzes, daß man sich es nicht schneller vorstellen kann."

Die Blumen an welchen, außer dem Tropäolum, die gleiche Erscheinung bemerkt wurde, waren die Calendel, Feuerlilie, Taygetes und manchmal die Sonnenblume. Mit vollem Rechte läßt sich aber der orientalische Mohn hinzuthun, wie ich in meinem Entwurf der Farbenlehre §. 54 umständlich erzählt habe, und solches hier einrücke, da meinen Lesern jenes Buch nicht gleich zur Hand seyn möchte.

„Am 19. Juni 1799, als ich, zu später Abendzeit, bei der in eine klare Nacht übergehenden Dämmerung, mit einem Freunde im Garten auf und ab ging, bemerkten wir sehr deutlich an den Blumen des orientalischen Mohns, die vor allen andern eine mächtig-rothe Farbe haben, etwas Flammenähnliches, das sich in ihrer Nähe zeigte. Wir stellten uns vor die Stauden hin, sahen aufmerksam darauf, konnten aber nichts weiter bemerken, bis uns endlich bei abermaligem Hin- und Wiedergehen gelang, indem wir seitwärts darauf blickten, die Erscheinung so oft zu wiederholen als uns beliebte. Es zeigte sich, daß es ein physiologisches Farbenphänomen, und der scheinbare Blitz eigentlich das Scheinbild der Blume, in der geforderten blaugrünen Farbe sey."

6.

Weiter geführt und ausgelegt.

Ist uns nun aber einmal die Ursache dieses Ereignisses bekannt, so überzeugt man sich, daß unter gar vielen andern Bedingungen dasselbige hervorzubringen sey. Am Tage in dem blumenreichen Garten auf und abgehend, bei gemäßigtem Licht, sogar beim hellen Sonnenschein, wird der aufmerksame

Beobachter solche Scheinbilder gewahr; nur, wenn man die Absicht hat sie zu sehen, fasse man dunkle Blumen ins Auge, welche den besten Erfolg gewähren. Die Purpurfarbe einer Päonie giebt im Gegensatz ein helles Meergrün; das violette Geranium ein gelblich grünes Nachbild; einen dunklen Buxbaumstreifen der Rabatteneinfassung kann man, durch Abwendung des Auges, auf den Sandweg, hell violett projiciren und mit einiger Uebung sich und andere von der Constanz dieses Phänomens überzeugen. Denn ob wir gleich ganz unbewußt und unaufmerksam diese Erscheinungen vielleicht am lebhaftesten gewahr werden, so hängt es doch auch von unserm Willen ab, dieselben vollkommen in jedem Augenblick zu wiederholen.

7.

Wechselseitige Erhöhung.

Wenn nun Hell und Dunkel, so wie die obgenannten sich fordernden Farben, wechselseitig hervortreten, sobald nur eine derselben dem Auge geboten wird; so folgt daraus daß sie sich wechselseitig erhöhen, wenn sie nebeneinander gestellt sind. Was Hell und Dunkel betrifft, so giebt folgender Versuch eine überraschend-angenehme Erscheinung:

Man habe graues Papier von verschiedenen auf einander folgenden Schattirungen, man klebe Streifen desselben, der Ordnung nach, nebeneinander; man stelle sie vertical, und man wird finden: daß jeder Streifen, an der Seite wo er ans Hellere stößt, dunkler, an der Seite mit der er ans Dunkle stößt, heller aussieht; dergestalt daß die Streifen zusammen dem Bilde einer cannelirten Säule, die von einer Seite her beleuchtet ist, völlig ähnlich sehen.

Physische Farben.

8.

Falsche Ableitung des Himmelblauen.

Zu traurigen Betrachtungen giebt es Anlaß, wenn man in der Naturlehre, nach Anerkennung eines wahren Princips, solches alsobald falsch anwenden sieht. Die physiologen Farben sind kaum eingestanden und dadurch die Chromatik im Subject gegründet, so schwärmt man schon wieder umher und zieht Erscheinungen heran, die in ein ganz ander Capitel gehören. Die Heidelberger Jahrbücher der Literatur, 12ter Jahrgang, 10tes Heft, sprechen von Muncke's Anfangsgründen der Naturlehre und äußern sich folgendermaßen:

„Namentlich sind in der Optik die gefärbten Schatten, so wie die Bläue des Himmels als subjective Farben dargestellt, und findet für die letztere Behauptung, daß die atmosphärische Luft nicht blau gefärbt sey, sondern nur durch subjective Farbenbildung blau und über den hochroth gefärbten Bergspitzen grün erscheine, unter andern der einfache Grund statt, daß der blauste Himmel, mit einem Auge frei, mit dem andern durch ein schwarz gefärbtes enges Rohr betrachtet, bloß dem freien Auge blau erscheint."

Daß die farbigen Schatten zu den subjectiven Farben gehören, daran ist wolh kein Zweifel, indem aber die Heidelberger Jahrbücher der nachfolgenden grundlosen Behauptung das Himmelblau betreffend Beifall geben, so retardiren sie, wie schon vormals geschehen, die Ausbreitung der ächten Farbenlehre. Gar sehr wünschten wir, Recensent hätte dagegen Herrn Muncke zurecht gewiesen und uns die Mühe erspart abermals zu wiederholen: die Himmelsbläue gehört

in das Capitel von der Trübe; man sehe Goethe's Farbenlehre §. 55 und folgende, wo sich alles natürlich entwickelt. Wie es aber irgend Jemand einfallen könne diese Bläue für eine subjective Farbe anzusprechen, ist demjenigen unbegreiflich der es weiß, daß physiologe Farbe aus einer Wechselwirkung entspringt, wo denn eine Erscheinung die andere nothwendig voraussetzt.

Das reine Hellblau wird durch seinen Gegensatz das Gelbrothe gefordert; nun möcht' ich doch einmal die orangefarbne Welt sehen, die das Auge nöthigte den Himmel blau zu erblicken! Unter allen Bedingungen erscheint uns der reine Himmel blau, wir mögen ihn über alten Schindel- und Strohdächern, über Ziegel- und Schieferdächern sehen; hinter jedem kahlen, unbewachsenen grauen Berge, über dem düstersten Fichtenwald, über dem muntersten Buchenwald erscheint am heitern Tage der Himmel gleich blau, ja aus einem Brunnen heraus müßte er eben so erscheinen. Hier also kann von keiner geforderten Farbe die Rede seyn.

Wenden wir uns nun zu dem vorgeschriebenen Versuch, welcher jene Meinung begründen soll; so finden wir daß Herr Muncke sich eben so im Sehen wie im Denken übereilt hat; wie denn immer eins aus dem andern zu folgen pflegt. Nehme ich, nach dem Himmel schauend, vor das eine Auge ein Rohr und lasse das andere frei, so ist jenes, vor allem eindringenden Licht geschützt, ruhiger und empfänglicher und sieht also die Himmelsbläue heller; da nun aber in unsern nördlichen Gegenden sehr selten die Atmosphäre ein vollkommenes Blau sehen läßt, so kann ein helleres, blässeres Blau gar leicht für weißlich, ja für farblos gehalten werden.

Mit einer jeden reinblauen Tapete läßt sich derselbe Versuch wiederholen; das freie Auge wird sie dunkler sehen als

das geschützte. Vermannichfaltiget nun, nach des experimentirenden Physikers erster Pflicht, den Versuch immer weiter, so werdet ihr finden, daß das Gesagte nicht allein vom Blauen, sondern von allem Sichtbaren gelte; es gilt vom Weißen, von allen Stufen des Grauen bis ins Schwarze, von allen Farbenstufen, reinern und unreinern. Jedes Gesehene wird dem beruhigten Auge immer heller und folglich auch deutlicher erscheinen, als dem Auge welches von allen Seiten Licht empfängt. Jede Papierrolle, sie braucht gar nicht einmal inwendig geschwärzt zu seyn, setzt uns jeden Augenblick in den Stand, diesen einfachsten aller Versuche anzustellen; man nehme sie vor das eine Auge und blicke zugleich mit dem andern freien umher im Zimmer, oder in der Landschaft, so wird man die Wahrheit des Gesagten erfahren. Das freie Auge sieht den frischgefallenen Schnee grau, wenn er dem durch die Rolle geschützten glänzend und beinahe blendend erscheint.

Kaum aber bedarf es der Rolle, man sehe durch die als Röhre zusammengebogenen Finger, und eine zwar schwächere, doch gleiche Wirkung wird erfolgen, wie jeder Kunstfreund weiß, der bei Beschauung von Gemälden diese natürlich-leichte Vorrichtung sogleich zur Hand hat.

Schließlich gedenken wir noch eines ganz einfachen Apparats, dessen wir uns in Bildergallerien bedienen und welcher uns vollkommen überzeugen kann, daß die Himmelsbläue keine subjective Farbe sey.

Man verfertige ein Kästchen von Blech oder Pappe, das, vorn offen, hinten zwei, den beiden Augen correspondirende, kurze Röhren habe und inwendig schwarz gefarbt sey; hiedurch schließe man alle irdischen Gegenstände aus, beschaue mit beiden Augen den reinen Himmel, und er wird vollkommen blau

erscheinen. Wo ist denn aber nun das Pomeranzen-Gelb, um jenen Gegensatz hervorzurufen?

Hierher gehört auch nachstehende Erfahrung. Es ist mir oft auf Reisen begegnet daß ich, in der Postchaise sitzend, am hellen Sonnentage eingeschlafen bin, da mir denn, beim Erwachen, die Gegenstände welche zuerst in die Augen fielen überraschend hell, klar, rein und glänzend erschienen; kurz darnach aber, auf die gewohnte Weise, wieder in einem gemäßigten Lichte sich darstellten.

9.

Trüber Schmelz auf Glas.

Da sich uns nun abermals aufdringt, wie nöthig es ist die Lehre vom Trüben, woraus alle physische Farbenphänomene sich entwickeln lassen, weiter zu verbreiten und die erfreulich-überraschende Erscheinung vor Jedermanns Auge zu bringen; so sey folgendes hier denen gesagt, welche zu schauen Lust haben, den Wahnlustigen kann es nichts helfen.

Schon in der alten Glasmalerei, welche ihren großen Effect den Metallkalken verdankt, findet man einen trüben Schmelz, welcher, auf Glas getragen, bei durchscheinendem Lichte ein schönes Gelb hervorbringt; zu diesem Zwecke ward er auch daher benutzt. Die blaue Erscheinung dagegen, bei auffallendem Licht und dunklem Grunde, kam dabei zwar nicht in Betracht; ich besitze jedoch eine solche Scheibe, durch die Gunst des Herrn Achim von Arnim, wo gewisse Räume beim durchscheinenden Licht, der Absicht des Malers gemäß, ein reines Gelb, in der entgegengesetzten Lage ein schönes Violett, zur Freude des Physikers hervorbringen.

In der neuern Zeit, wo die Glasmalerei wieder sehr

löblich geübt wird, habe ich auf Wiener und Carlsbader Trinkgläsern dieses herrliche Phänomen in seiner größten Vollkommenheit gesehen. Am letztern Orte hat der Glasarbeiter Mattoni den guten Gedanken gehabt auf einem Glasbecher eine geringelte Schlange mit einer solchen Lasur zu überziehen, welche, bei durchscheinendem Licht, oder auf einen weißen Grund gehalten, hochgelb; bei aufscheinendem Licht und dunklem Grunde aber das schönste Blau sehen läßt. Man kann sogar durch eine geringe Bewegung, indem man das Gelbe zu beschatten und das Blaue zu erhellen weiß, Grün und Violett hervorbringen. Möge der Künstler dergleichen viele in Bereitschaft haben, damit Badegäste sowohl als Durchreisende sich mit solchen Gefäßen versehen können, um dem Physiker ernstlich an Hand zu gehen und zum Scherz sowohl Junge als Alte ergötzlich zu überraschen. Hier erscheint ein Urphänomen, setzt natürliche Menschen in Erstaunen und bringt die Erklärsucht zur Verzweiflung.

Ferner hat man den Kranz um manche Glasbecher mit solchem trüben Mittel überzogen, woraus der sehr angenehme Effect entspringt, daß die aufgetragenen leichten Goldzierrathen sich, von einem gelben durchscheinenden goldgleichen Grunde, bald metallisch-glänzend absetzen, bald auf blauem Grunde um desto schöner hervorgehoben werden. Mögen häufige Nachfragen die Künstler anfeuern solche Gefäße zu vervielfältigen.

Aus der Bereitung selbst machen sie kein Geheimniß, es ist feingepülvertes schwefelsaures Silber; bei dem Einschmelzen jedoch müssen zufällige, mir noch unbekannte Umstände eintreten: denn verschiedene nach Vorschrift unternommene Versuche haben bis jetzt nicht glücken wollen. Unsre so bereiteten Glastafeln bringen beim Durchscheinen zwar das Gelbe

zur Ansicht, die Umkehrung ins Blaue beim Aufscheinen will jedoch nicht gelingen. Dabei ist zu bemerken, daß das Silber unter dem Einschmelzen sich oft reducirt und zu körperlich wird um trüb zu seyn.

10.

Trübe Infusionen.

Wenn wir aber von trüben Mitteln sprechen, so erinnert sich Jedermann der Infusion des sogenannten Lignum nephriticum. Es hat aufgehört offizinell zu seyn; die in den Apotheken unter dieser Rubrik noch vorhandenen Stücke gaben meist einen gelben, nicht aber ins Blaue sich umwendenden Aufguß. Herr Hofr. Döbereiner, dessen Mitwirkung ich die entschiedensten Vortheile verdanke, ist gelegentlich zu einer Infusion gekommen, welche das Phänomen aufs allerschönste darstellt. Hier die Verfahrungsweise wie er solche mitgetheilt:

„Das Lignum quassiae (von Quassia excelsa) enthält eine eigenthümliche rein bittere Substanz. Um diese, zum Behuf einer nähern Untersuchung, unverändert darzustellen, wurde jenes Holz, in gepülvertem Zustande, in meine Auflösungspresse mit Wasser, durch den Druck einer drei Fuß hohen Quecksilbersäule kalt extrahirt. Nachdem das Holz erschöpft war, oder vielmehr aufgehört hatte dem Wasser farbigen Stoff mitzutheilen, wurde es mit einer neuen Quantität Wasser in der Absicht behandelt, um den letzten Antheil des etwa noch in ihm enthaltenen auflöslichen Stoffes zu scheiden und zu meinem Zwecke zu gewinnen. Das Resultat dieser letzten Behandlung war Wasser ungefärbt, jedoch bitter schmeckend und mit der Eigenschaft begabt, die wir an rein trüben

Mitteln kennen, wenn sie in einem durchsichtigen Glas erleuchtet oder beschattet werden.

Hat man also die Absicht aus der Quassia das weiße flüssige Chamäleon darzustellen; so muß man dieselbe pülvern und durch sie so lange kaltes Wasser filtriren, bis sie von farbiger Substanz befreit und dieses nur noch äußerst schwach zu trüben fähig ist. In dieser Periode stellt sich, bei fortgesetzten Aufgüssen kalten Wassers, die oben beschriebene Flüssigkeit dar."

Es hat diese Infusion den Vortheil, daß sie in einem Glase gut verschlossen wohl über ein halbes Jahr das Phänomen sehr deutlich zeigt und zum Vorweisen immer bei der Hand ist; da jedoch die Bereitung Mühe und Genauigkeit erfordert, so geben wir ein anderes Mittel an, wobei sich die Erscheinung augenblicklich manifestirt.

Man nehme einen Streifen frischer Rinde von der Roßkastanie, man stecke denselben in ein Glas Wasser, und in der kürzesten Zeit werden wir das vollkommenste Himmelblau entstehen sehen, da, wo das von vorn erleuchtete Glas auf dunklen Grund gestellt ist, hingegen das schönste Gelb, wenn wir es gegen das Licht halten. Dem Schüler wie dem Lehrer, dem Laien wie dem Eingeweihten ist es jeden Tag zur Hand.

11.

Im Wasser Flamme.

Georg Agricola, in seinem Werke de natura eorum quae effluunt ex terra, und zwar dessen viertem Buche, meldet folgendes: si lapis in lacum, qui est prope Dennstadium, Toringiae oppidum, injicitur, dum delabitur in profundum teli ardentis speciem prae se ferre solet.

Buffon, flammender Phänomene gedenkend, bringt diese Stelle genau übersetzt: Agricola rapporte, que lorsqu'on jette une pierre dans le lac de Dennsted, en Turingue, il semble, lorsqu'elle descend dans l'eau, que ce soit un trait de feu.

Vorgemeldetes Phänomen erkennen wir als wahr an, vindiciren aber solches der Farbenlehre und zählen es zu den prismatischen Versuchen; und zwar verhält sich's damit folgendermaßen.

Am obern Ende der westlichen Vorstadt von Tennstädt, einem durch Ackerbau gesegneten, im angenehmen Thale liegenden und von reichlichem Bach- und Brunnenwasser wohl versorgten Orte, liegt ein Teich mäßiger Größe, welcher nicht durch äußern Zufluß, sondern durch mächtige, in ihm selbst hervorstrebende Quellen, seinen immer gleichen Wassergehalt einer zunächst daran gebauten Mühle überflüssig liefert. Von der unergründlichen Tiefe dieses Teichs, daß er im Sommer des Wassers nicht ermangele und Winters nicht zufriere, wissen die Anwohner viel zu erzählen, so auch die Klarheit des Wassers über alles zu rühmen. Letzteres ist auch ohne Widerrede zuzugestehn, und eben die Reinheit eines tiefen Wassers macht jenes den Augen vorgebildete Feuerphänomen möglich.

Nun bemerke man, daß um den Teich her nur weiße Kalksteine liegen und mit solchen ist auch der Versuch nur anzustellen; man wähle einen schwarzen Stein und nichts von Flamme wird gesehen werden. Wenn aber ein weißer untersinkt, so zeigen sich an ihm prismatische Ränder, und zwar weil er als helles Bild auf dunklem Grunde, er sinke noch so tief, immer durch die Refraction dem Auge entgegen gehoben wird, unten gelbroth und gelb, oben blau und blauroth; und

so zittert diese Erscheinung als ein umgekehrtes Flämmchen in die Tiefe.

Leider war, bei meinem dortigen Sommeraufenthalte 1816, der Teich lange nicht von Wasserpflanzen gereinigt worden, die aufs üppigste aus der Tiefe bis an und über die Oberfläche hervorsproßten, worunter die Chara, welche immer auf Schwefelquellen hindeutet, sich häufig bemerken ließ. Die einzigen reinen Stellen waren die der quellenden Punkte, aber zu weit von dem Ufer und zu sehr bewegt als daß ich das Phänomen jemanden sonst als mir selbst darzustellen vermochte.

Jedoch hatte ich das Gleiche in dem Feldzuge von 1792 schon in der Nähe von Verdun gesehen, wo ein tiefer, fast cirkelrunder Erdkessel vom klärsten, dem Grund entsprießenden Quellwasser gefüllt war. Dort wiederholte ich meine herkömmlichen prismatischen Versuche im Großen, und zwar wählte ich zu Gegenständen zerbrochene Steingutscherben, welche, an den dunkeln Seiten des Kessels sich, angenehm flammenartig und auffallend farbiger je kleiner sie waren, hinabsenkten. Ganze, kaum beschädigte Teller überließ mir die freundliche Feldküche. Unten auf dem Boden liegend zeigt ein solches helles Rund zunächst dem Beschauer immer Gelbroth und Gelb, oben Blau und Blauroth; und so werden kleinere Stücke, wie die beiden Farbenränder sich verbreitern, wohl für ein Flämmchen gelten.

Wer eine solche reine ruhige Wassertiefe vor sich hat, der kann diese Erfahrung leicht zum Versuch erheben. Er gebe solchen Scherben eine ovale Gestalt, durchbohre sie am obern Theil, befestige sie an einen Faden, diesen an eine Fischerruthe und tauche so das helle Bild ins Wasser, lasse es niedersinken und ziehe es wieder heraus, so wird er den

flammenden Pfeil nach Belieben verstärken, seine Farben vermehren und vermindern können.

Gelingt es einem Naturfreunde den Tennstädter Mühlenteich von Pflanzen reinigen zu lassen, wobei er wohl aufachten möchte welche Geschlechter und Arten hier einheimisch sind; so wird man auf angezeigte Weise den Versuch jeden Augenblick wiederholen können. Ja der Mühlknappe könnte sich, durch einen immer vorhandenen leichten Apparat, wie ich oben angegeben, manches Trinkgeld von Badegästen und Reisenden verdienen, da die Straße von Leipzig nach Mühlhausen an diesem Teiche vorbeigeht und Tennstädt, wegen der Wirksamkeit seiner Schwefelwasser, immer besucht seyn wird.

Doch brauchen wir eigentlich deßwegen keine weite Reise zu machen; ein wahrer Versuch muß sich immer und überall wiederholen lassen, wie denn Jedermann auf seinem Schreibtische ein Stück Siegellack findet, welches gerieben auf die höchste, alles durchdringende, alles verbindende Naturkraft hindeutet. Eben so ist auch ein jeder Brunnentrog voll klaren Wassers hinreichend das merkwürdige Tennstädter Flämmchen hervorzubringen. Wir bedienen uns hierzu einer schwarzen Blech-Scheibe, nicht gar einen Fuß im Durchmesser, in deren Mitte ein weißes Rund gemalt ist; wir tauchen sie, an einen Faden geheftet, ein und es bedarf kaum einer Elle Wassers, so ist die Erscheinung für den aufmerksamen Beobachter schon da; mit mehrerer Tiefe vermehrt sich Glanz und Stärke. Nun ist aber die andere Seite weiß angestrichen, mit einem schwarzen Rund in der Mitte; nun versinkt ein eigentliches Flämmchen, violett und blau unterwärts, gelb und gelbroth oberwärts, und das alles wieder aus Gründen, die doch endlich Jedermann bekannt werden sollten.

12.

Ehrenrettung.

In den Gilbertischen Annalen der Physik, Band 16, findet sich, Seite 278, Robertson's Bericht von seiner zweiten Luftfahrt zu Hamburg gehalten am 11. August 1803 mit Noten von dem Herausgeber, in welchen der Luftschiffer für Gefahr und Bemühung wenig Dank findet. Er soll nicht gut gesehen, beobachtet, gefolgert, geschlossen, ja sogar, unter den gegebenen Umständen, manches Unmögliche referirt haben. Das müssen wir nun dahin gestellt seyn lassen, nur wegen eines einzigen Punktes halten wir für Pflicht uns seiner anzunehmen.

Seite 283 sagt Robertson: „Ich habe bemerkt, daß die durch ein Prisma gebrochenen Lichtstrahlen nicht mehr die lebhaften und klar sich unterscheidenden Farben, sondern bleiche und verworrene geben." Hierauf entgegnet die Note: „Wie hat der Aeronaut das bemerken können? Darüber müßte er uns vor allen Dingen belehrt haben, sollten wir einer solchen Beobachtung einiges Vertrauen schenken." Wir aber versetzen hierauf: allerdings hat der Mann ganz recht gesehen; weit über die Erde erhaben vermißte er um sich her jeden Gegenstand und konnte durch sein Prisma nur nach den Wolken schauen. Diese gaben ihm bleiche verworrene Farben, wie jeder jeden Tag auf Erden die Beobachtung wiederholen kann.

Aus meinen Beiträgen zur Optik von 1791 erhellt schon aufs deutlichste, daß bei der prismatischen Erscheinung nicht von Lichtstrahlen sondern von Bildern und ihren Rändern die Rede ist. Je schärfer sich diese, hell oder dunkel, vom Grunde abschneiden, desto stärker ist die Farbenerscheinung. Hätte der gute Robertson eine Farbentafel mit schwarzen und weißen

Bildern mit in die Höhe genommen und sie durchs Prisma betrachtet; so würden die Rander eben so stark als auf der Erde gewesen seyn. Wenn wir nun auch diese Kenntniß von ihm nicht fordern, so durfte man sie doch wohl von dem Herausgeber eines physischen Journals, welches schon 1799 seinen Anfang genommen, billig erwarten. Leider werden wir von dem Nichtwissen oder Nichtwissen-wollen dieser privilegirten Zunftherren noch manches Beispiel anzuführen haben.

13.

Unsinn.

Die Münchener polit. Zeitung enthält folgende Bemerkungen über die Witterung dieses Winters:

„Zu Ende des Sommers hatten wir keine Aequinoctialstürme und schon im September gab es dafür excessivrothe Abenddammerungen, so daß, wo das Roth in die Himmelsblaue überging, der Himmel, nach dem Farbenmischungsgesetze, oft auf Strecken von 36 Grad, ganz grün gefärbt war, welches Phänomen einer Abendgrüne sich in den folgenden Monaten einigemal wiederholte."

Allgemeine Zeitung 1818. No. 55.

14.

Desgleichen.

So wie nicht leicht etwas Vernünftiges gedacht oder gesagt werden kann, was nicht irgendwo schon einmal gedacht oder gesagt wäre, so finden wir auch wohl die Absurditäten unserer Mitlebenden in verjährten Schriften aufgezeichnet und zu jedem neuen Irrthume sind alte Parallel-Stellen zu finden.

In Claudii Minois Commentarien, womit er die Embleme des Alciatus erläutert, finden wir folgende Stelle: „color flavus, qui ex albo, rufo et viridi concretus est.“ Daß also das Einfachste aus Zusammensetzung entspringe, muß doch von jeher gelehrten und unterrichteten Menschen nicht so albern vorgekommen seyn, als es ist. Hier haben wir unsern guten Wünsch wieder und seinen Essig, der aus Gurkensalat erzeugt wird.

Gegner und Freunde.

15.

Widersacher.

Als, im Mai des Jahres 1810, der Druck meiner Farbenlehre geendigt war, reis'te ich alsobald nach Carlsbad, mit dem festen Vorsatz: diesen Betrachtungen, in so fern es möglich wäre, sobald nicht weiter nachzuhangen. Ich wandte Sinn und Gedanken gegen biographische Erinnerungen, recapitulirte mein eignes Leben so wie das Leben eingreifender Freunde. Hackert's Biographie ward vorgesucht und, weil ich einmal ins Erzählen gekommen war, mehrere kleine Novellen, Geschichten, Romane, wie man sie nennen will, niedergeschrieben, deren Stoff mir längst schon erfreulich gewesen, die ich oft genug in guter Gesellschaft erzählt, und, nach endlicher Behandlung, unter dem Titel: Wilhelm Meisters Wanderjahre zu sammeln und zu vereinigen gedachte.

Gewissenhaft, wie bei frühern Arbeiten geschehen, vermied ich: auch nur die geringste Kenntniß zu nehmen, was gegen meine der Farbenlehre gewidmeten Absichten und

Bemühungen, von Seiten einer mächtigen und tiefverletzten Partei, Feindseliges möchte unternommen werden. Damit ich aber künftig, bei erneuter Lust die chromatischen Geschäfte wieder aufzunehmen, mit einiger Bequemlichkeit vorfände was die Zeit über geschehen, so ersuchte ich einen werthen Freund, der sowohl der Physik im Ganzen und besonders diesem Theile ununterbrochene Aufmerksamkeit schenkte, mir zu notiren: wo er meine Ansichten, welche auch die seinigen waren, angefochten fände und mir solches, bis zur gelegenen Stunde, aufzubewahren. Dieses geschah denn, wie ich solches hier mittheile.

Neue oberdeutsche allgemeine Literatur-Zeitung. 1810. Nro. 132.

Zach's monatliche Correspondenz. 1810. Juli p. 91 — 93. (Von Mollweide.)

Leipziger Literatur-Zeitung. 1810. Nro. 102.

Kritischer Anzeiger für Literatur und Kunst. München 1810. Nro. 30 — 33. (Vom Hofmaler Kloß.)

Heidelbergische Jahrbücher 3r Jahrg. (1810.) 39s Heft. S. 289 — 307. (Soll von Jacob Fries verfaßt seyn.)

Hallische allgemeine Literatur-Zeitung. 1811. Januar. Nro. 30 bis 32. (Wahrscheinlich von Mollweide.)

Mollweide Demonstratio propositionis quae theoriae colorum Newtoni fundamenti loco est. Lips. 1811.

Angekündigt war in der Hallischen allgemeinen Literatur-Zeitung 1811. Nro. 107.

„Darstellung der optischen Irrthümer in des Herrn v. Goethe Farbenlehre und Widerlegung seiner Einwürfe gegen die Newton'sche Theorie; vom Prof. Mollweide. Halle 1811. Bei Kümmel. 8."

Zach's monatliche Correspondenz 23r Bd. 1811. April. S. 322. (Von v. Lindenau.)

Göttingische gelehrte Anzeigen 1811. 99s St.
Gilbert's Annalen der Physik 1811. 2s St. S. 135 bis 154. (Von Poselger.)
Parrot's Grundriß der Physik 2r Th. Dorpat und Riga 1811. Vorrede p. V — IX. XX — XXIV.
Gilbert's Annalen der Physik 1812. 1s St. S. 103 bis 115. (Von Malus.)
Das Original dieses Aufsatzes befindet sich in den Annales de Chemie 1811. Août p. 199 bis 209.
Jenaische allgemeine Literatur-Zeitung 1812. Nro. 77. In der Recension von Schweigger's Journal 2c.
Jenaische allgem. Literatur-Zeitung 1813. Nro. 3 — 6.
Ebendaselbst; Ergänzungsblätter für 1813. Nro.
Bibliothèque Britannique. Nro. 418. 1813. Mai. (Von Prevost.)
Pfaff (C. H.) Ueber Newton's Farbentheorie, Hrn. v. Goethe's Farbenlehre und den chemischen Gegensatz der Farben. Lpz. 1813.
Recensionen über Pfaff's Werk: Newton's Farbentheorie und v. Goethe's Farbenlehre in
Götting. gel. Anz. 1813. St. 77. S. 761 — 767, und
Heidelberg. Jahrbücher 1814. Nro. 27. S. 417 — 430.
Pfaff (C. H.) Ueber die farbigen Säume der Nebenbilder des Doppelspaths, mit besonderer Rücksicht auf Hrn. v. Goethe's Erklärung der Farbenentstehung durch Nebenbilder
In Schweigger's Journal für Chemie und Physik. B. 6. Hft. 2. S. 177 — 211.
The Quarterly Review. Lond. 1814. January. N. XX. p. 423 — 441.
Heidelbergische Jahrbücher der Literatur 1815. Nro. 25. (Prof. J. Fries, in der Recension von Hegel's Logik.)

Benzenberg, in seiner Reise in die Schweiz. 2r Th. 34r Brief.

Prof. Weiß, desgleichen Prof. Jungius haben in der naturforschenden Gesellschaft, in Berlin, Aufsätze gegen meine Farbenlehre vorgelesen; ob sie gedruckt worden, ist mir nicht bekannt.

Prof. E. G. Fischer hat eine lange Abhandlung über die Farbenlehre in der philomathischen Gesellschaft, zu Berlin, vorgelesen.

16.

Wohl zu erwägen.

Als ich mit einem einsichtigen, meiner Farbenlehre günstigen Manne über diese Angelegenheit sprach und auch des hartnäckigen Widerstandes erwähnte, den sie seit so vielen Jahren erdulden müssen, eröffnete er mir Folgendes: er habe seit langer Zeit mit Physikern darüber gesprochen und gefunden, der Widerwille komme eigentlich daher, daß ich meine ersten kleinen Hefte Beiträge zur Optik genannt: denn da die Optik eine abgeschlossene, dem Mathematiker bisher ganz anheim gegebene Wissenschaft gewesen sey; so habe Niemand begreifen können noch wollen, wie man, ohne Mathematik, Beiträge zur Optik bringen oder wohl gar die Hauptlehrsätze derselben bezweifeln und bekämpfen dürfe. Und so überzeugte mich der treffliche Freund gar leicht, daß, wenn ich gleich Anfangs Beiträge zur Farbenlehre angekündigt und, wie ich nachher gethan, den Vortrag dieser Erscheinungen in die allgemeine Naturwissenschaft gespielt, die Sache ein ganz anderes Ansehn gewonnen hätte.

Es scheint mir dieser Fall merkwürdig genug, um aufmerksam zu machen, wie eine falsche Behandlung bei Einleitung

eines wichtigen Gegenstands das Geschäft so viele Jahre erschweren, wo nicht gar dessen Ausführung völlig hindern könne, eben wie durch eine verfehlte Rechtsform die triftigste Rechtssache verloren werden kann. Ich mußte lange leben, um zu sehen daß jener Fehler sich nach und nach durch die Zeit verbessere.

Wie ich jetzt die Stellung meiner Farbenlehre gegen die wissenschaftliche Welt betrachte, will ich kürzlich aussprechen: ich wünsche daß ein aufgeweckter, guter, besonders aber liberaler Kopf zur Sache greife. Liberal aber heiß' ich, von beschränkendem Egoismus frei, von dem selbstsüchtigen Gefühl das weder mit guter Art zu nehmen noch zu geben weiß.

17.

Lehrbuch der Physik von Professor Neumann, 2 Bände. Wien 1820.

Diesem vorzüglichen Naturforscher und Kenner habe ich verpflichteten Dank zu sagen für die Art und Weise wie er meiner Farbenlehre gedenkt. Zwar versäumt er keineswegs die Pflicht seine Schüler bekannt zu machen mit der allgemein angenommenen und verbreiteten theoretischen Erklärungsweise. Doch gedenkt er auch, an schicklichen Orten, wenn nicht mit entschiedenem Beifall doch mit billigem Anerkennen, desjenigen, was ich nach meiner Art und Ueberzeugung vorgetragen. So äußert er sich z. B. im 2ten Theile S. 323. §. 738. „Unter die Hauptgegner der Lehre Newton's von dem farbigen Lichte gehört vorzüglich Herr von Goethe. Er erklärt alle Farbenerscheinung daraus, daß entweder das Licht duch ein trübes Mittel gesehen wird, oder hinter einem beleuchteten trüben Mittel sich die Finsterniß als ein Hintergrund befindet.

Geschieht das erste, so erscheint das Licht bei geringer Trübung des Mittels gelb, und geht mit zunehmender Trübe in Gelbroth und Roth über. So sieht man die Sonne, wenn sie ihren höchsten Stand hat, ziemlich weiß, obgleich auch hier ins Gelbe spielend; immer gelber aber erscheint sie, je tiefer sie sich senkt, je größer demnach der Theil der Atmosphäre ist, den ihre Strahlen zu durchlaufen haben, bis sie endlich roth untergeht. — Sieht man dagegen durch ein weißerleuchtetes Trübe in die Finsterniß des unendlichen Raumes hin, so erscheint dieser, wenn die Trübe dicht ist, blaulich; ist sie weniger dicht, so nimmt die Blaue an Tiefe zu und verliert sich ins Violette. — Die prismatischen Versuche suchet von Goethe durch eine Verrückung des Hellen (z. B. des Sonnenbildes in der dunkeln Kammer) über das Dunkle, und durch eine Bedeckung des Hellen durch das Dunkle zu erklären."

Gleichermaßen gedenkt Hr. Prof. Neumann an anderen Stellen mancher Phänomene die ich hervorgehoben, gesondert, zusammengestellt, benamset und abgeleitet, durchaus mit reiner Theilnahme und wohlwollender Mäßigung, wofür demselben denn hiermit wiederholter Dank gebracht sey.

18.

Französische gute Gesellschaft.

Frau von Necker hat uns in ihrem Werke Nouveaux mélanges. Paris 1801. Tom. I. p. 879. ein merkwürdiges Zeugniß aufbehalten, wie ihre Umgebung von den Newtonischen Arbeiten dachte. Sie drückt sich folgendermaßen aus:

„Die Synthese ist eine Methode die nicht erlaubt klar zu seyn. Newton hat seine optischen Lehren in seinen philosophischen Transactionen nach der analytischen Methode

geschrieben und man verstand ihn vollkommen; nachher schrieb er sie auf synthetische Weise und Niemand kann es lesen."

Zuerst müssen wir einen Ausdruck berichtigen. Statt in seinen philosophischen Transactionen könnte stehen: in seinem Briefe in den philosophischen Transactionen. Wahrscheinlich aber soll es heißen: optischen Lectionen. Denn in diesen ist ein freierer Erfahrungsgang, aus dem zuletzt das Theoretische hervorspringen soll. Die Optik hingegen ist dasjenige Werk welches hier als auf synthetische Weise behandelt, nicht mit Unrecht angegeben wird.

Dieses vorausgesetzt, so haben wir nur die wichtigen Worte zu betrachten: Niemand kann es lesen.

Frau von Necker lebte in sehr bedeutender Gesellschaft. Sie hatte Fontenelle gekannt, war genau mit Buffon verbunden, und eben so mit d'Alembert, und schrieb in ihren Mélanges sowohl ihre eigenen Gefühle und Ueberzeugungen als die Meinungen und Aussprüche ihrer Societät nieder.

Eine Frau ihrer Art würde nie gewagt haben, vor dem französischen Publicum laut zu sagen: daß Niemand Newton's Optik lesen könne, wenn das nicht eine unter ihren gelehrten Bekannten öfters gebrauchte Redensart, ein offnes Geständniß der vorzüglichsten Männer gewesen wäre.

Denn wie wenig sie in die Sache selbst hineingesehen, ist schon daraus klar, daß sie die Bücher und Titel verwechselt. Wir nehmen es daher als ein Zeugniß an, daß kein Franzose der letzten Zeit die Optik gelesen, wie sie denn wirklich kaum zu lesen ist.

Aber daran ist nicht die synthetische Manier Schuld, sondern die verwickelte captiose Art, wie sie angewendet wird. Der Leser soll von etwas Unwahrem überzeugt werden, das ihm nicht zu Kopfe will; er verwirrt sich und glaubt

dem Autor lieber gleich, daß er recht habe, und läßt das Buch liegen.

19.

Prediger in der Wüste, ein Deutscher.

„Gesetzt, eine Experimentalphysik des Lichts lieferte sogar alle Resultate als mit der Erfahrung übereinstimmend; geflissentlich aber ja kein einziges Resultat anders als nur durch das Mittel eines mystischen Hypothesenkrams: und sie verhielte sich ununterbrochen, als ob eine ruhige genaue Ansicht der Experimente und ihrer Resultate, an sich allein und ohne alle Verbramungen, schlechterdings nichts; dagegen aber die üppigste Phantasmagorie alles in allem wäre, welche unaufhörlich das Gehirn des Lesers zu ihren Zwecken bearbeitet; alle Pfiffigkeiten der Diplomatie, Sophistik, Rhetorik, alle Künste des Helldunkel anwendet; die gründlichsten Beweise für ihre Behauptungen, lange vorher, sehr freigebig verspricht; in der Folge sich dieses Versprechens so wenig, als der ganz bekehrte Leser, erinnert: gleich am Anfange ein Beiwort als unschuldig, weiterhin ein zweites, drittes, behutsam und crescendo einschleichen läßt; sodann, durch die sorgfältigste Wiederholung derselben, ihre Ausdehnung usurpirt ex praescriptione; bis der Leser über ihre ungeheure Bedeutung stutzet, aber zu spat, da er sein Gehirn schon ganz in der Mache des liebkosenden Mysticismus wahrnimmt u. s. w."

Ueber Polarisation des Lichts, von Rohde; Potsdam 1819.

20.

Deßgleichen, ein Franzos.

Cependant ne serait-on pas fondé à croire que les productions modernes ont acquis plus de certitude, par

l'usage établi depuis un siècle de traiter géometriquemetn toutes les propositions d'un système? C'est-à-dire qu'au produit souvent chimérique de l'imagination, si l'on peut adapter quelque démonstration géométrique, on en a prouvé l'évidence! On n'est pas revenu, et on reviendra difficilement sur l'effet merveilleux de ce mot emphatique, géométriquement ou mathématiquement. Ceux qui ne sont pas en état de s'élever contre tout ce que paraît avoir confirmé la science exacte, la science par excellence, et c'est le plus grand nombre, croient sur quelques probabilités, parcequ'ils ne voient point, et qu'ils sont persuadés que la vérité est toujours renfermée dans ce qui est au-dessus de leur intelligence: accoutumés à considérer ces demonstrations mathématiques comme le voile qui la leur cache, ils s'en rapportent à ceux qui peuvent soulever ce voile; et ceux-ci, qui, pour la plupart, ne s'attachent qu'à reconnaître l'exactitude des calculs, sont, pour la multitude, des autorités au nom desquelles elle sacrifie bien souvent la raison.

Je ne veux parler ici que de la partie analytique de cette science; puisque la partie purement géométrique marche de front avec le raisonnement; l'autre au contraire le transporte à la conclusion, sans le faire passer par tous les degrés intermédiaires. Il y a dans cette manière de procéder un motif de défiance pour le moins plausible, c'est que cet instrument si expéditif pourrait être appliqué à faux, ou seulement à une base trop étroite. Les yeux entièrement fixés sur lui jugent du succès de l'opération par le terme de ses mouvemens. On voit la fin dans les moyens, ce qui sans doute est d'une grande conséquence. Cette reflexion, qui trouvera son application dans la suite

de cet ouvrage, me conduit tout naturellement à une autre, qu'on regardera comme une espèce de blasphème: »la méthode analytique appliquée à la physique a produit plus de mal qu'elle n'a fait de bien, par la certitude qu'on lui suppose.« En effet, c'est le rempart, le phylactérion, le talisman le plus redoutable; il protège les erreurs et les vérités avec une égale puissance: les unes et les autres en reçoivent le même degré d'inviolabilité; et elles passent pour être inattaquables, non pas précisément parceque leur solidité est mise en évidence, mais parcequ'il leur prète son secours. La Physique, je ne crains pas de l'affirmer, n'en a, pour ainsi dire, aucun besoin. Les succès de ceux qui l'ont traitée par le raisonnement le prouvent. Ceux qui, suivant la même route, n'ont pas aussi bien réussi, sont au-moins sans danger pour la science, et les faux jugemens ne sont pas long-temps à craindre en pareil cas. C'est ce qu'on ne peut pas dire de la méthode analytique, puisque c'est un levier qui, quoique dans les mains d'un petit nombre, peut-être employé par toute espèce de mains; et comme la faculté de s'en servir facilement ne me semble avoir aucune liaison nécessaire avec le jugement le plus juste, et qu'on ne peut pas prouver que le talent de raisonner soit un don de la culture de la partie analytique, l'habileté de celui qui l'emploie peut bien être un garant de l'exactitude des opérations, mais n'établit aucunement leur connexion avec les propositions qui en sont l'objet.

Nouvelle Chroagénésie p. H. S. le Prince.
Paris 1819. page XIII.

Verdeutscht.

Hiernach aber sollte man denn doch zu glauben berechtigt

seyn, die wissenschaftlichen Erzeugnisse der Neuern hätten mehr Gewißheit erlangt durch die seit einem Jahrhundert eingeführte Gewohnheit alle Sätze eines Lehrgebäudes geometrisch zu behandeln? Keineswegs! Denn wenn man bei irgend einem chimarischen Product der Einbildungskraft nur etwas von geometrischer Demonstration anbringen kann, so wähnt man schon die Evidenz eines Hirngespinnstes erwiesen zu haben. Schwerlich wird man sich der wundersamen magischen Wirkung des emphatischen Worts auf geometrische oder mathematische Weise! völlig entziehen. Diejenigen die sich nicht zu erheben im Stande sind über alles was durch diese exacte Wissenschaft, diese Wissenschaft par excellence, erwiesen scheint — und deren sind viele — ergeben sich schon auf einige Wahrscheinlichkeiten hin, einem unbedingten Glauben, eben weil sie gar nichts sehen, und weil sie sich überzeugten die Wahrheit liege jedesmal in dem was über ihren Verstand hinaus ist. Gewohnt diese mathematischen Demonstrationen anzusehen, wie einen Schleier der ihnen das Wahre verbirgt, halten sie sich in dieser Hinsicht an solche, welche diesen Schleier zu heben im Stande scheinen; und diese die größtentheils sich nur darauf verstehen die Richtigkeit eines Calculs einzusehen, sind für den großen Haufen Auctoritaten, in deren Namen er öfters die Vernunft gefangen giebt.

Ich rede hier nur von dem analytischen Theil dieser Wissenschaft, denn der reingeometrische halt mit der Vernunft gleichen Schritt; der andere im Gegentheil entrückt sie wohl zum schnellen Resultat, ohne sie durch alle Mittelschritte zu führen. Wir finden aber Ursache genug, dieser Verfahrungsart zu mißtrauen, weil dieses expedite Werkzeug falsch oder im beschrankten Sinn könnte angewendet werden. Die Augen ganz auf die Manipulation gerichtet urtheilen wir, sie sey

gelungen weil sie fertig ist, man sieht das Ziel in den Mitteln und dieß ist denn doch von bedeutendem Einfluß.

Diese Bemerkung führt mich auf eine andere, die man für eine Art Gotteslästerung erklären wird: die analytische Methode, auf die Physik angewendet, hat mehr Uebels als Gutes gestiftet, durch die Gewißheit die man ihr voraussetzt; in der That ist sie eine Schutzwehr, ein Amulet, ein Talisman von der furchtbarsten Art; sie beschützt Irrthümer und Wahrheiten mit gleicher Macht, die einen wie die andern erhalten von ihr denselben Grad von Unverletzlichkeit, sie gelten für unantastbar, nicht weil ihre Begründung in Evidenz gesetzt ist, sondern weil sie so hohen Schutz gefunden haben.

Die Physik — ich wag es zu behaupten — bedarf ihrer ganz und gar nicht, dieß beweis't der glückliche Erfolg so mancher, die sie innerhalb des Kreises eines reinen ruhigen Menschenverstandes behandelt haben. Ist es auch andern auf demselben Wege nicht vollkommen gelungen, so waren sie für die Wissenschaft wenigstens nicht gefährlich; denn falsche Urtheile sind in diesem Falle nicht lange zu fürchten. Von der analytischen Methode kann man dieß nicht behaupten; denn sie ist ein Hebel, der, obgleich in den Händen einer kleinen Anzahl, doch von einer jeden Faust gebraucht werden kann, und da die Fähigkeit ihn zu handhaben meines Erachtens nicht eben im strengsten Zusammenhange steht mit der Schärfe und Richtigkeit des Urtheils, man auch nicht beweisen kann, das Talent richtig zu sehen und zu folgern sey ein Geschenk der analytischen Cultur; so kann die Geschicklichkeit dessen der sie anwendet vielleicht für die Genauigkeit der Operation Gewähr leisten, aber sie begründet keineswegs den Zusammenhang derselben mit der Aufgabe worauf sie angewendet wird.

21.

Neuste aufmunternde Theilnahme.

„Unter dem so reichen Inhalte des Heftes habe ich aber vor allem für das Verständniß zu danken, welches Sie uns über die entoptischen Farben haben aufschließen wollen; der Gang und die Abrundung dieser Tractation wie der Inhalt haben meine höchste Befriedigung und Anerkennung erwecken müssen. Denn bisher hatten wir, der so vielfachen Apparate, Machinationen und Versuche über diesen Gegenstand unerachtet, oder vielmehr wohl gar um derselben willen selbst, von den ersten Malusschen und den fernern hieraus hervorgegangenen Erscheinungen, nichts verstanden; bei mir wenigstens aber geht das Verstehen über Alles, und das Interesse des trocknen Phänomens ist für mich weiter nichts, als eine erweckte Begierde es zu verstehen.

Nun aber wend ich mich zu solchen, die was sie haben und wissen, ganz allein von Ihnen profitirt haben und nun thun, als ob sie aus eignen Schachten es geholt, dann aber wenn sie etwa auf ein weiteres Detail stoßen, hier sogleich, wie wenig sie das Empfangne auch nur sich zu eigen gemacht, dadurch beweisen, daß sie solches etwaige Weitere nicht zum Verständniß aus jenen Grundlagen zu bringen vermögen, und es Ihnen lediglich anheim stellen müssen, den Klumpen zur Gestalt herauszulecken, ihm erst einen geistigen Athem in die Nase zu blasen. Dieser geistige Othem — und von ihm ist es, daß ich eigentlich sprechen wollte, und der eigentlich allein des Besprechens werth ist, — ist es, der mich in der Darstellung Ew. ꝛc. von den Phänomenen der entoptischen Farben höchlich hat erfreuen müssen. Das Einfache und Abstracte, was Sie sehr treffend das Urphänomen nennen, stellen Sie

an die Spitze, zeigen dann die concretern Erscheinungen auf, als entstehend durch das Hinzukommen weiterer Einwirkungsweisen und Umstande, und regieren den ganzen Verlauf so, daß die Reihenfolge von den einfachen Bedingungen zu den Zusammengesetztern fortschreitet, und, so rangirt, das Verwickelte nun, durch diese Decomposition, in seiner Klarheit erscheint. Das Urphanomen auszuspüren, es von den andern, ihm selbst zufalligen Umgebungen zu befreien, — es abstract, wie wir dieß heißen, aufzufassen, dieß halte ich für eine Sache des großen geistigen Natursinns, so wie jenen Gang überhaupt für das wahrhaft Wissenschaftliche der Erkenntniß in diesem Felde.

Bei dem Urphänomen fallt mir die Erzählung ein, die Ew. ꝛc. der Farbenlehre hinzufügen, — von der Begegniß nämlich (Geschichte der Farbenlehre S. 447), wie Sie mit Büttner's, schon die Treppe hinabeilenden Prismen noch die weiße Wand angesehen und nichts gesehen haben, als die weiße Wand; diese Erzahlung hat mir den Eingang in die Farbenlehre sehr erleichtert, und so oft ich mit der ganzen Materie zu thun bekomme, sehe ich das Urphänomen vor mir, Ew. ꝛc. mit Büttner's Prismen die weiße Wand betrachten und nichts sehen, als weiß.

Darf ich Ew. ꝛc. aber nun auch noch von dem besondern Interesse sprechen, welches ein so herausgehobenes Urphänomen für uns Philosophen hat, daß wir namlich ein solches Präparat — mit Ew. ꝛc. Erlaubniß — geradezu in den philosophischen Nutzen verwenden können! — Haben wir nämlich endlich unser zunachst austernhaftes, graues, oder ganz schwarzes — wie Sie wollen — Absolutes, doch gegen Luft und Licht hingearbeitet, daß es desselben begehrlich geworden, so brauchen wir Fensterstellen, um es vollends an das Licht des

Tages herauszuführen; unsere Schemen würden zu Dunst verschweben, wenn wir sie so geradezu in die bunte, verworrene Gesellschaft der widerhältigen Welt versetzen wollten. Hier kommen uns nun Ew. ꝛc. Urphänomene vortrefflich zu statten; in diesem Zwielichte, geistig und begreiflich durch seine Einfachheit, sichtlich oder greiflich durch seine Sinnlichkeit — begrüßen sich die beiden Welten, unser Abstruses, und das Erscheinende Daseyn, einander.

Wenn ich nun wohl auch finde, daß Ew. ꝛc. das Gebiet eines Unerforschlichen und Unbegreiflichen ungefahr eben dahin verlegen, wo wir hausen — eben dahin, von wo heraus wir Ihre Ansichten und Urphänomene rechtfertigen, begreifen, — ja wie man es heißt, beweisen, deduciren, construiren u. s. f. wollen, so weiß ich zugleich, daß Ew. ꝛc. wenn Sie uns eben keinen Dank dafür wissen können, uns doch toleranterweise mit dem Ihrigen so nach unserer unschuldigen Art gewähren lassen; — es ist doch immer noch nicht das Schlimmste was Ihnen widerfahren ist, und ich kann mich darauf verlassen, daß Ew. ꝛc. die Art der Menschennatur, daß wo einer etwas Tüchtiges gemacht, die andern herbeirennen, und dabei auch etwas von dem Ihrigen wollen gethan haben, zu gut kennen.

Ich muß noch auf eine der Belehrungen Ew. ꝛc. zurückkommen, indem ich mich nicht enthalten kann, Ihnen noch meine herzliche Freude und Anerkennung über die Ansicht, die Sie über die Natur der doppelt refrangirenden Körper gegeben haben, auszusprechen. Dieses Gegenbild von derselben Sache, einmal als durch äußerliche mechanische Mittel dargestellt, — das anderemal eine innere Damastweberei der Natur — ist meiner Meinung nach, gewiß einer der schönsten Griffe, die gethan werden konnten."

Berlin, den 20. Febr. 1821. Hegel.

22.

Entschuldigendes Nachwort.

Wenn man fleißig ausgearbeitete Bücher, vor einigen hundert Jahren gedruckt, aufschlägt, so kommen uns gewöhnlich mancherlei Enkomien rhythmisch entgegen; der Autor getraut sich nicht allein ins Publicum, nur wohl escortirt und empfohlen kann er Muth fassen. In der neuern Zeit wagt man sich kühn und zuversichtlich heraus und überläßt, auf gut Glück, seine Production dem Wohlwollen oder Mißwollen der Beurtheilenden.

Nehmen Sie es in diesem Sinne, theurer verehrter Freund, wenn ich nicht säume beikommende Nachempfehlungen, versprochenermaßen, mitzutheilen. Diese geistreichheiteren, durchdringenden, obgleich nicht einem Jeden gleich eingänglichen Worte machen Ihnen gewiß Vergnügen um meinet- und der Sache willen.

Wenn man so alt geworden ist als ich, und in einem so würdigen, werthen Unternehmen von den verworrenen Mitlebenden nur widerwillige Hindernisse erfahren hat, muß es höchlich freuen, durch einen so wichtigen Mann, die Angelegenheit für die Zukunft sicher zu sehen, denn außerdem hat ein Appell an die Nachwelt immer etwas Tristes.

23.

Aelteste aufmunternde Theilnahme.

„Im Jahr 1795 sandte ich Ew. ꝛc. meinen Versuch über die Lebenskraft, der zum Theil durch Ihre Schrift über die Metamorphose der Pflanzen veranlaßt war. Sie reichten mir dafür mit einem Geiste die Hand, der mich unbeschreiblich

glücklich machte. Ich müßte Ihnen eine Art von Beichte ablegen, wenn ich Ihnen die Ursachen sagen wollte, warum Sie nichts weiter von mir hörten. Blieb der Einzelne in der Ferne stehen, so mußte die Ursache daran wohl in seiner durch äußere Umstände begünstigten Unthätigkeit, gewiß am wenigsten in Mangel an Erkenntniß Ihres Geistes liegen.

Ihr Buch zur Farbenlehre hat mich ganz wieder erweckt. Ich möchte es jedem Arzt und Naturforscher als Muster darbieten, wie Untersuchungen ohne Mischen und Manschen gemacht werden sollen! Mein Erwachen soll aber nicht durch Lobgeschrei verkündigt werden.

Es ist in so vielen Punkten meinen Ideen begegnet und hat sie bekräftiget und aufgeklärt; erlauben Sie mir daher, daß ich Ihnen einige Erfahrungen und Bemerkungen mittheile, wozu ich um so mehr berechtigt zu seyn glaube, da sie zum Theil an mir selbst und meiner Familie angestellt sind, über Ihre Akyanoblepsie — Ich führe mich also bei Ihnen als einen Akyanobleps ein, in dessen Unterhaltung man in die größte Verwirrung geräth und fürchtet wahnsinnig zu werden — Ich wage es bei Ihnen aber schon darauf hin.

Sie haben die alte Newtonische Burg, welche mit gelehrtem Fleiß und Scharfsinn, aber gewiß ohne Erinnerung an die Platonischen Grundsätze, daß die Aussicht in die Ferne nicht müsse verbauet werden, aufgebauet war, vollkommen niedergerissen. Es mußte einem grauen, wenn man im Dunklen hineintrat und nur die Vögel der Pallas darin schwirren hörte. In meiner Vorrede zur Lebenskraft sprach ich mein Grauen aus und diese veranlaßte damals den sel. Engel (indem er mir seine Abhandlung über das Licht mit der Versicherung zusandte, daß meine Vorrede dazu Anlaß gegeben habe) mir ein Trostwort zuzusprechen, das aber freilich, wie

alles Beschwichtigen der Kinder im Finstern, nur das Grauen vermehrte.

Mit sorgfaltiger Beobachtung der Gränzen für den Naturforscher, haben Sie auf diese heilige Stätte kein neues Gebaude von Menschenhanden gemacht, der Sänger des Fausts und der Verfasser der nachbarlichen Verhaltnisse der Farbenlehre zu andern Lehren hatte einen Tempel darauf bauen können, der viele mit Andacht erfüllt hätte, aber doch bald wieder von Abgöttern eingenommen wäre.

Nun aber zu meiner Persönlichkeit! Ich bin in jeder Rücksicht in der Lage, wie Sie den Akyanobleps beschreiben; habe dadurch meiner guten Frau manche kleine Empfindlichkeit veranlaßt, wenn ich ein hellblaues Band oder Kleid für rosenfarb ansah, das sie ehrbar für sich ausgewahlt hatte und bin darüber leider selbst schon für die literarische Ewigkeit bezeichnet, indem es mir der sel. Murray in seinem Apparatu medicaminum. Vol. IV. pag. 208 nicht verzeihen konnte, daß ich in einer Dissertation, der er selbst den Preis zuerkannt hatte, dem Oleum Ricini die rechte Farbe nicht gegeben hatte. Er sagte daselbst: Colorem glauco viridescentem prae se fert, et gravitate specifica tam olea omnia unguinosa, quam pinguedines animales antecellit, frigore solidescit; colore Succini, pellucidum fere (Brandis Comm. de oleis unguinos. p. 22.)

Mehrere meiner Familie leiden an demselben Uebel. Ein Schwestersohn war in eine gute Seidenhandlung als Lehrling gegeben, man war zufrieden mit ihm und er mit seiner Lage, mußte aber diesen Beruf verlassen, weil er den Käufern Himmelblau für Rosenroth verkaufte. Ein mitleidiger, in der Geschichte der Gelehrsamkeit nicht bewanderter Commis der Handlung hoffte durch die Gelehrigkeit des jungen Menschen

den Fehler zu ersetzen, es wurden Farbentafeln von Seidenband gemacht, unter jede Farbe der Name geschrieben und nun saß der arme Knabe tagelang und lernte, hoffte freudig, die Sache ergründet zu haben und das Resultat der Gelehrsamkeit war, daß der nächste Käufer rosenroth für Himmelblau erhielt.

Hatte der Mensch wirklich zwischen Rosenroth und Himmelblau keinen Unterschied sehen können, so konnte er ja nicht hoffen ihn lernen zu wollen. Sehe ich beide Farben nebeneinander, so finde ich den Unterschied sehr deutlich, auch wohl kurze Zeit nachher, soll ich aber ohne Vergleichung es bestimmen, so wird es mir wenigstens sehr schwer. Ihre Landschaft ist freilich nicht ganz so, wie ich die Natur sehe, daß sie aber einen rosenrothen Himmel habe, mußte ich erst aus dem Texte lernen. Dabei weiß ich gewiß:

a. Daß ich für Raumverhältnisse, wo nicht ein ausgezeichnet scharfes doch nicht schlechtes Gesicht habe. Ich hatte in Göttingen in Rücksicht meines sichern Blickes in Erkenntniß der Mineralien Zutrauen. Nach Textur und Crystallisation forschte ich aber freilich immer sorgfaltiger als nach Farbe, und ich kann es nicht läugnen, daß mir selbst rothgülden Erz von weißgülden schwer zu unterscheiden war, wenn dieses fehlte. Ich konnte das Gewicht von Diamanten und ihren Werth Juwelierern richtig tariren, konnte genau sehen, ob sie ins Gelbe zogen u. s. w.

b. Eben so kann ich das Helle und Dunkle der Farben genau unterscheiden und diese Nüancen bleiben meinem Gedächtniß eingeprägt.

c. Ich habe kein ausgezeichnet scharfes Gesicht in die Ferne, weil es nicht dazu geübt ist, aber auch durchaus kein schwaches. Ich habe 50 Jahre meine Augen gebraucht, habe

bald durch Mikroscop, bald durch Telescop die primordia rerum erforschen wollen, habe manche Nacht gewacht, ich fühle aber keine Veranderung darin. Sie sind übrigens graublau, die meines Neffen und eines Bruders sind aber braun.

d. Grün und blau, deßgleichen gelb und roth verwechsele ich nicht, hingegen leicht rothgelb und grün in dunklen Tinten, so wie blau und roth in hellen.

e. Was diese Farbenverwechselung auf meinen Kunstsinn für Einfluß gehabt hat, bin ich nicht im Stande zu beurtheilen, da mir die eigentliche Kennerschaft in anderer Rücksicht nicht gemüthlich war. Daß ich mich an wahren Kunstwerken der Maler mehr freue als an andern Genüssen, fühle ich sehr lebhaft, noch lebhafter, daß ich weit glücklicher bin, wenn ich meinen rosenfarbnen Himmel klar über mir und die gelbrothe Natur um mich habe.

f. In meiner arztlichen Praxis glaube ich viel auf Farbe Rücksicht zu nehmen und fast getraue ich mich, die blühenden Wangen einer Bergbewohnerin von denen der nördlichen Küstenbewohnerinnen zu unterscheiden, gewiß die einer scrophulösen, einer bleichsüchtigen, schwindsüchtigen u. s. w. Es hat mich noch kein Maler mit einem blaubackigen Mädchen zu täuschen gesucht, ich glaube auch nicht daß es möglich wäre; hier sind die Associationen, Vergleichungen u. s. w. gewohnter und kraftiger. Vielleicht geht es mir aber auch bei den feinern Nüancen dieser schönern Crystallisationen wie in der Mineralogie und ich referire die Textur auf die Farbe.

g. Scharlachroth thut meinen Augen nicht weher als andern, gewiß weniger als manchen Augenkranken, die ich wirklich dadurch habe leiden gesehen.

Es scheint mir unmöglich, daß ein Auge, welches Licht und Finsterniß, Weiß und Schwarz nebeneinander und F i n s t e r n i ß

und Licht hintereinander in genauen Dimensionen unterscheiden kann, nicht auch Licht und Finsterniß hinter einander unterscheiden könnte, und meine Erfahrungen widersprechen diesem. Ich kann die positiven und negativen Farben sehr gut unterscheiden, wenn ich sie zugleich sehe, aber ich habe kein sicheres Gedachtniß für das Positive und Negative, ungeachtet es mir nicht an Gedächtniß für das Maaß in beiden fehlt. Ich bin einem Kaufmann zu vergleichen, der sein Buch von Credit und Debet sorgfaltig hält und die Summen in beiden nicht vergißt, aber seine Schuld mit seinem wirklichen Vermögen leicht verwechselt — weil er vielleicht das Positive für groß genug halt. Ich verwechsele das Centralsystem mit dem Ciliarsysteme.

In so weit der homo dexter et sinister wahrscheinlich auch auf einem entgegengesetzten, zu einer Einheit wieder vereinigten Polaritätsverhältnisse beruhet, könnte man diese pathologische Augenerscheinung, mit dem Linkseyn vergleichen und zufallig bin ich auch links, habe aber die rechte Hand zu manchen Arbeiten durch Gewohnheit und Uebung gezwungen; ich schreibe mit der rechten, esse mit der rechten Hand, weil ich immer dazu gezwungen bin, gebe aber in der Regel die linke Hand, wenn mir das da jungere dextram auch noch so lebhaft ist; so wie ich glaube, daß ich mein Central- und Ciliarsystem zur Erkenntniß der rothen und blauen Farbe unter bestimmten Associationen gezwungen habe.

Ich zweifele fast nicht, daß Gewohnheit, Mangel an Aufmerksamkeit von Jugend auf, auf diesen Augenfehler ähnlichen Einfluß haben, als das Linkseyn.

Sollten in andern Sinnen nicht ähnliche Erscheinungen vorkommen? Für alle andere Sinne geht die Bejahung und Verneinung durch zusammengesetztere media, ist schon mehr

Reflex der Reflexe und daher wird es uns wenigstens bis jetzt schwerer, die Antithese rein aufzufinden, unsere Empfindungen sind in diesen Sinnen mehr auf ein bloß quantitatives Verhältniß in der Fläche als auf ein reines Polaritätsverhältniß reducirt. In diesen Sinnen scheint die Mittheilung des Lebens der Außenwelt so zu geschehen als wenn das Auge durch galvanische Leitung durch die Ciliarnerven Licht sieht. Ich möchte also den, der ein schlechtes musikalisches Gehör oder schlechten Geschmacksinn hat, eher einen schlechten Rechenmeister als einen Akyanobleps fürs Gehör, oder den Geschmack nennen. Hingegen wäre derjenige, der ein Clavier ohne Stimmgabel in den verlangten Kammer- oder Chorton stimmen könnte, mit einem Mann zu vergleichen, der die Farbennüancen im Hell wie im Dunkel genau unterscheiden könnte. Zuweilen hat es mir gar scheinen wollen, als wenn ich noch andere Beweise bei den Individuen dafür gefunden hätte. Ich will sie aber gern zurück behalten, sonst könnte ein ἑτεραχούων oder ἑτερογεύων gegen den ἀκυανόβλεψ zu Felde ziehen." rc. rc.

Copenhagen den 11. Januar 1811.

Dr. Brandis,

Königl. Leibarzt und Ritter des Danebrogs-Ord.

Geschichtliches.

24.

Bernardinus Telesius.

In dem historischen Theile zur Farbenlehre S. 109 hatte ich zu bedauern, daß mir das Werk gedachten Mannes

über den gleichen Gegenstand, nicht zur Hand gekommen. Seit jener Zeit war ich so glücklich, dasselbe mitgetheilt zu erhalten, und zu benutzen. Von ihm selbst und seinem Lebensgange nur Folgendes:

Bernardinus Telesius, geboren zu Cosenza 1508, aus einem guten Hause, studirte zu Mailand, kommt 1525 nach Rom, und wird 1527 in das Unglück der Stadt mit verwickelt. Er verliert sein Vermögen und wird eingekerkert, nach zwei Monaten befreit, begiebt sich nach Padua, weicht vom Aristoteles ab und sucht sich einen neuen Weg. Kehrt wieder nach Rom zurück, findet Freunde und Gönner. Paul IV. bietet ihm das Erzbisthum von Cosenza an, das er seinem Bruder zuwendet. Er heirathet und zeugt drei Söhne. Zwei sterben mit der Mutter, der überbliebene übernimmt die Besorgung der Güter, und der Vater widmet sich ganz allein den Studien. Seine Werke kommen heraus; er begiebt sich nach Neapel und errichtet eine Art von gelehrter Gesellschaft, lehrt die Jugend, kehrt nach Cosenza zurück und stirbt beinahe achtzig Jahr alt.

Nachgemeldete Schrift ist mir nicht zu Handen gekommen:

Ex Historia Philosophica de Bernardini Telesii Philosophi Itali, Seculo XVI. clari, vita et Philosophiâ, publicam cum eruditis dissertationem instituit M. Joannes Georgius Lotterus Augustanus, respondente Georgio Gottl. Steinert. Lipsiae 1726.

Da nach genauer Betrachtung des Werkes, welches den Titel führt: Bernardini Consentini de colorum generatione

opusculum, eine Uebersetzung desselben höchst schwierig und das Original hier einzuschalten nicht räthlich schien; so bringen wir nur den Inhalt der Capitel bei, und fügen, nach Anlaß derselben, einige Bemerkungen hinzu.

Cap. 1. Lucem, vel calorem summum, et in tenuitate existentem, vel ejus speciem esse.

Cap. 2. Lucem robur a caloris robore, puritatem a tenuitate habere, et albam sui natura esse; a crassitie autem impurari, et aliis intingi coloribus.

Cap. 3. Colores lucem esse imminutam foedatamque, et lucis omnino tenebrarumque esse medios.

Cap. 4. Qui colores albo proximiores, et qui remotiores, nec eorum tamen differentias omnes inquirendas esse.

Cap. 5. Albedinem tenuitatis propriam, et caloris omnino esse opus; Nigredinem contra crassitiei propriam et frigoris opus.

Cap. 6. Aer et aqua et terra alba, ignis vero et Sol flavi, et niger color reliquis elementis ab igne combustis; colores alii ex horum commistione fieri Aristoteli videntur.

Cap. 7. Nec flavus color simplex, nec Sol atque ignis flavi, nec terra alba videri debuit Aristoteli.

Cap. 8. Nigrum colorem humidi copià fieri, Aristoteli interdum visum fuisse.

Cap. 9. Colorem nigrum humidi copia fieri, album vero ejus defectu perperam Aristoteli visum fuisse.

Die Uranfänge der sinnlich erscheinenden Dinge vierfach einzutheilen, Feuer, Wasser, Luft und Erde, einander gegenüber zu stellen, ist einer sinnlich-tüchtigen, gewissermaßen

poetischen Anschauung keineswegs zu verargen, dagegen auch der Versuch höchst lobenswürdig, auf einfachere Principien, auf einen einzigen Gegensatz die Erscheinung zurückzuführen.

Der Verfasser lebte in einer Zeit, wo man sich von den Schulspeculationen wieder gegen die Natur zu wenden anfing und daher die religiosen sowohl als philosophischen Lehrsätze vor ein offenes Gericht zu fordern wagte, dessen man sich um so eher erkühnen durfte als die Menschen mit größerer Freiheit über sich selbst, ihre innern und äußern Verhältnisse nachzudenken einen unwiderstehlichen Trieb fühlten.

Unserem Telesius, einem vorzüglichen, ernsten, aufmerkenden Manne gesteht man gerne zu, daß er seinen Gegenstand wohl angesehn und sich auf alle Weise mit demselben bekannt gemacht habe; dennoch hat er ihn keineswegs ganz durchdrungen und mit Freiheit behandelt; er laßt sich vielmehr, durch den einmal angenommenen Gegensatz von Hitze und Frost, Flüchtigem und Starrem, Reinem und Unreinem ꝛc. hin- und herführen und geräth zuletzt ins Stocken. Wie es ihm aber auf seinem Wege eigentlich ergangen, wollen wir mit Wenigem bezeichnen und andeuten.

Im ersten Capitel gelingt es ihm das Weiße, Flüchtige, höchst Erhitzte zu vereinigen, als identisch darzustellen und wechselsweise hervorzubringen. Wenn er nun im zweiten und dritten Capitel zwar ganz auf dem rechten Wege ist die Farben durch Hinzutritt eines Finstern, Festen, dem Licht Hinderlichen, Widerstrebenden entstehen zu lassen, so verführt ihn die Derbheit der lateinischen Sprache, und indem er seiner Tenuitas die Crassities entgegensetzt und von foedare, impurare spricht, verwirrt er sich und kann sein Werk nicht zu Stande bringen. Im vierten Capitel versucht er die Farben dem Weißen zu nähern, dann zu entfernen und sie dorther

gewissermaßen abzuleiten, zuletzt aber muß er bei der unendlichen Mannichfaltigkeit das Geschäft aufgeben und gestehen, daß auf seine Weise der Ursprung aller Farben nicht darzuthun sey.

Im fünften Capitel sucht er sodann eine große Schwierigkeit zu lösen und den Einwurf zu entkräften, daß ja gar viele Dinge, Schnee, Kreide, Bleiweiß und dergl., denen die Tenuität mehr oder weniger abgeht, doch auch als weiß anerkannt werden müssen, wobei er sich in complicirte organische Fälle einläßt und dialectische Wendungen braucht, um sich einigermaßen herauszuhelfen. In den folgenden Capiteln stellt er seine Lehre der aristotelischen gegenüber und muß, wie es in solchen Controversen zu gehen pflegt, seinem Gegner bald beypflichten, bald widersprechen, und der Leser blickt, ohne sonderliche Belehrung, in einen ganz eigenen Zustand der Geister und der Wissenschaft.

Als Vorstehendes schon verfaßt war, kam folgendes Werk mir noch zur Hand:

J. G. Lotteri de Vita et Philosophia Bernardini Telesii Commentarius; Lips. 1733. 4.

Es enthält die weitere Ausführung der oben angezeigten Dissertation, und ich sehe mich daher in den Stand gesetzt noch einiges über den würdigen Mann, mit dem wir uns bisher beschäftigt, nachzubringen.

Zu einer Zeit geboren, wo in Italien die alte Literatur der schönsten Blüthe sich zu erfreuen hatte, ward er früh durch einen Oheim in der lateinischen und griechischen Sprache, Redekunst und Poesie eingeweiht. Auch durfte es an Philosophie nicht fehlen, die noch immer im aristotelischen Sinne vorgetragen wurde. Allein schon hatte das Studium der Griechen

und Römer freiere Weltansichten geöffnet und gute Köpfe auf andere Denkweisen hingeleitet: wie denn Martin Luther die Sittenlehre des Aristoteles, Petrus Ramus dessen Philosophiren überhaupt angegriffen. Eben so ward unser Telesius auf die Natur gewiesen. Da man nun bisher sich bloß von innen heraus beschäftigte, in pythagorischen Zahlen, platonischen Ideen, aristotelischen Schlußfolgen die wahre Behandlung zu finden geglaubt hatte, so wandte man sich nunmehr nach außen und suchte sich mit der Natur unmittelbar zu befreunden. Hier mußte man denn freilich den Sinnen, die man bisher beseitigt, ihre Rechte zugestehen und eine nothwendige Theilnahme derselben an allen Betrachtungen frei anerkennen. Da nun aber solche Männer die philosophischen Studien nach alter Weise in ihrer Jugend getrieben hatten, so wendeten sie nun ihre Dialektik gegen die Schule selbst und ein heftig und lange geführter Streit entspann sich.

Unter den verschiedenen Werken aber die Telesius geschrieben, nennen wir: De Natura Rerum, juxta propria principia. Libri II. Romae 1565. 4. wiederholt, Neapoli 1570. worin er seine Ansichten der Natur an den Tag legt. Er statuirt zwei geistige Gegensätze: Wärme und Kälte, und zwischen beiden eine Materie auf welche sie wirken. Diese dagegen widerstrebt und aus solchem Conflict entstehen sodann die Körper. Jedem seiner beiden geistigen Principien ertheilt er zugleich vier mitgeborne Eigenschaften: der Wärme nämlich das Heiße, Leuchtende, Bewegliche und Dünne; der Kälte aber das Kalte, Unbewegliche, Dunkle und Dichte.

Diese inwohnenden Kräfte, Determinationen und Eigenschaften sollen aber, wie die Principien selbst, einander völlig entgegengesetzt, in der Erscheinung niemals vereinbar seyn. Hier widerspricht nun die Erfahrung: denn es kann ja etwas

Helles kalt, etwas Dunkles aber warm seyn. Da er nun hier im Ganzen verfährt wie oben bei den besondern Farbenbetrachtungen, wo er mit Weiß und Schwarz auch nicht fertig werden konnte; so begreift sich wie er eigentlich eine Schule zu stiften und entschiedenen Einfluß zu erlangen nicht ganz geeignet war. Den Rang jedoch eines Vorläufers und glücklichen Neuerers wird man ihm nicht abläugnen: denn wie er sich Zeit und Umständen nach benommen und andern durch Kraft und Kühnheit den Weg gebahnt, läßt sich aus der Hochschätzung erkennen, welche Bacon von Verulam, obgleich nicht mit seiner Lehre durchaus einstimmig, über ihn zu äußern pflegt.

Wir wollen aber, wenn wir die Dinge besser anzusehen glauben, hierüber nicht allzusehr triumphiren, sondern vielmehr bescheidentlich bedenken, wie langsam sich der Mensch aus dem Irrthume erhebt, um sich gegen die Wahrheit zu wenden; viel geschwinder kehrt er sich vom Wahren zum Falschen. Jeder möge in seinen eigenen Busen greifen!

Verschiedene Nachträge.

25.

Symbolik.

Anthropomorphismus der Sprache.

In der Geschichte überhaupt, besonders aber der Philosophie, Wissenschaft, Religion, fällt es uns auf, daß die armen beschränkten Menschen ihre dunkelsten subjectiven Gefühle, die Apprehensionen eingeengter Zustände in das

Beschauen des Weltalls und dessen hoher Erscheinungen überzutragen nicht unwürdig finden.

Zugegeben daß der Tag von dem Urquell des Lichts ausgehend, weil er uns erquickt, belebt, erfreut, alle Verehrung verdiene, so folgt noch nicht daß die Finsterniß, weil sie uns unheimlich macht, abkühlt, einschläfert, sogleich als böses Princip angesprochen und verabscheut werden müsse; wir sehen vielmehr in einem solchen Verfahren die Kennzeichen düstersinnlicher, von den Erscheinungen beherrschter Geschöpfe.

Wie es damit in der alten Symbolik ausgesehen, davon giebt uns Nachstehendes genugsames Zeugniß.

„Bedeutend wird endlich, daß der finstere Thaumas, zugleich mit den Harpyen, die Göttin des Regenbogens, die siebenfarbige Iris gezeugt hat. Es sind aus der Finsterniß, mit der weißen Farbe der Kälte, alle Farben des Lichts und des Feuers entsprungen, und selbst der böse Ariman, die ewige geistige Finsterniß, soll die Farben ausgeströmt haben."

Kanne Pantheum S. 339.

26.

Würdigste Autorität.

L' azzurro dell' aria nasce dalla grandezza del corpo dell' aria alluminata, interposta fra le tenebre superiori e la terra. L' aria per sè non ha qualità d' odori, o di sapori, o di colori, ma in sè piglia le similitudini delle cose che dopo lei sono collocate, e tanto sarà di più bell' azzurro quanto dietro ad essa saranno maggiori tenebre, non essendo essa di troppo spazio, nè di troppa grossezza d' umidità; e vedesi ne' monti che hanno più ombre, esser più bell' azzurro nelle lunghe distanze, e così dove è più

alluminato, mostrar più il color del monte che dell' azzurro appicatogli dall' aria che infra lui e l' occhio s' interpone.

Trattato della Pittura di Lionardo da Vinci. Roma 1817. Seite 136.

Deutsch ausgesprochen.

Das Blau der Luft entspringt aus der Masse ihres erleuchteten Körpers, welche sich zwischen die oberen Finsternisse und die Erde stellt. So wenig aber die Luft eine Eigenschaft hat von Gerüchen oder Geschmacken, so wenig hat sie solche von Farben. In diesem Falle nämlich nimmt sie vielmehr die Aehnlichkeit der Dinge die hinter ihr sind, in sich auf. Deßhalb wird das schönste Blau dasjenige seyn, hinter welchem sich die stärksten Finsternisse befinden; nur darf der Luftkörper nicht zu geraumig noch auch die ihn bildende Feuchtigkeit allzudichte seyn. Darum sieht man der fernen Berge Schattenseiten viel schöner blau als die beleuchteten, weil man an diesen mehr die Farbe des Bergs erblickt, als das Blaue das ihm durch die dazwischen schwebende Luft hätte mitgetheilt werden können.

27.

Der Ausdruck Trüb.

Es scheint als könne man, bei Erklärung, Beschreibung, Bestimmung des Trüben, nicht füglich dem Durchsichtigen aus dem Wege geben.

Licht und Finsterniß haben ein gemeinsames Feld, einen Raum, ein Vacuum, in welchem sie auftretend gesehen werden. Dieser ist das Durchsichtige. (Ohne Durchsichtiges ist

weder Licht noch Finsterniß. Dieses Vacuum aber ist nicht die Luft, ob es schon mit Luft erfüllt seyn kann.)

Wie sich die einzelnen Farben auf Licht und Finsterniß als ihre erzeugenden Ursachen beziehen: so bezieht sich ihr Körperliches, ihr Medium, die Trübe, auf das Durchsichtige. (Jene geben den Geist, dieses den Leib der Farbe.)

Die erste Minderung des Durchsichtigen d. h. die erste leiseste Raumerfüllung, gleichsam der erste Ansatz zu einem Körperlichen, Undurchsichtigen, ist die Trübe. Sie ist demnach die zarteste Materie, die erste Lamelle der Körperlichkeit. (Der Geist der erscheinen will, webt sich eine zarte Trübe, und die Einbildungskraft aller Völker laßt die Geister in einem nebelartigen Gewand erscheinen.)

Eine Verminderung des Durchsichtigen ist einerseits eine Verminderung des Lichts, anderseits eine Verminderung der Finsterniß.

Das zwischen Licht und Finsterniß gewordene Undurchsichtige, Körperliche, wirft Licht und Finsterniß nach ihnen selbst zurück. Das Licht heißt in diesem Falle Widerschein, die Finsterniß heißt Schatten.

Wenn nun die Trübe die verminderte Durchsichtigkeit und der Anfang der Körperlichkeit ist; so können wir sie als eine Versammlung von Ungleichartigem, d. h. von Undurchsichtigem und Durchsichtigem ansprechen, wodurch der Anblick eines ungleichartigen Gewebes entspringt, den wir durch einen Ausdruck bezeichnen, der von der gestörten Einheit, Ruhe, Zusammenhang solcher Theile, die nunmehr in Unordnung und Verwirrung gerathen sind, hergenommen ist, nämlich trübe.

(Dunst, Dampf, Rauch, Staubwirbel, Nebel, dicke Luft, Wolke, Regenguß, Schneegestöber sind sämmtlich Aggregate,

Versammlungen von Ungleichartigem, d. h. von Atomen und deren Vacuo, wovon jene keine Durchsicht, dieses aber eine Durchsicht gestattet.

Trübes Wasser ist ein Durchsichtiges mit Undurchsichtigem in Vermischung, dergestalt daß Wasseratome und Erdatome, copulirt, das dichteste Netz von Körperchen und deren Vacuo vorbilden.)

Auf diese Weise drücken sich auch die lateinische und deren Töchtersprachen aus:

turbo, are.
turbidus, von turba.
torbido, ital.
torbio, span.
trouble, franz.

Das griechische θολός, θολερός beurkundet, durch den attischen Dialect ὀλός, ὀλερός hindurch, seine Verwandtschaft mit μέλας (μέλαινος in μέλαινα) und κελαινός, d. h. mit dem völlig Undurchsichtigen, worin nichts mehr zu unterscheiden ist, oder dem Schwarzen; wie hingegen ψεφαρός, ψεφαῖος, das durch ein Gewimmel undurchsichtiger Atome entstehende Trübe des Rauches und ähnlicher Erscheinungen andeutet.

Indem die ungleichartigen Theilchen zwar gesondert doch aneinander hangend oder angenähert schweben, bilden sie zugleich das was wir auch

locker,
dünn,

die Römer rarus, (Lucret. II, 106.), die Griechen ἀραιός nennen. (οὗ τὰ μέσα διάστασιν πρὸς ἄλληλα ἔχει.)

Wir können demnach die Trübe auch als ein Dünnes ansprechen, als eine verminderte, theilweis aufgehobene Undurchsichtigkeit, als ein Liquesciren des Soliden,

als ein Zerreißen und Durchlöchern eines Continuum oder Dichten.

Die Luft als ein vorzügliches Mittel zwischen Durchsichtigkeit und Undurchsichtigkeit, zwischen Vacuum und Solidum, bietet uns das Trübe in mannichfaltigen Graden, als Dunst, Nebel, Wolke, und in allen diesen Gestalten als ein wahres ἀραιόν oder rarum.

In dieser Hinsicht hat die griechische Sprache vor andern glücklich durch die von Luft, ἀήρ, ἠήρ, gebildeten Ableitungen ἀέριος, ἠέριος, ἀεροειδής, ἠεροειδής, Ursach und Wirkung oder Grund und Erscheinungsweise des Trüben, schon früh zu bezeichnen gewußt, welche nicht allein die farblose Trübe, wie νεφελώδης und ὀμιχλώδης, sondern auch den vor dunklen Gegenständen durch sie entstehenden Blauduft naturgemäß anzeigen.

Indem aber auch das Trübe, als zwischen Licht und Finsterniß stehend, eins wie das andere überschwebt und vor erleuchteten wie vor beschatteten Körpern sich fixiren kann, bringt es die Erscheinung hervor, wo wir das Trübe bezeichnen durch:

angelaufen
beschlagen
blind.
appanato } ital.
nebbioso }
terne, franz.

Auch in diesem Falle ist das Trübe eine Versammlung von Durchsichtigem und Undurchsichtigem, ein netzartiger Ueberzug von undurchsichtigen Atomen und deren durchsichtigen Vacuis.

R — r.

28.

Wahres, mystisch vorgetragen.

Naturae naturantis et naturatae Mysterium in Scuto Davidico etc. Berlenburg 1724.

§. VIII.

Die Farben scheiden sich nach Licht und Finsterniß, und nach verschiedenen gradibus derselben; und gehen dennoch aus einem Centro, welches den Grund aller Farben in sich hat. Ist das Licht in progressu, und will das Licht aus der Finsterniß sich zum Licht erbähren: so ist der erste gradus das Rothe; hieraus erbiehret sich das Gelbe; und aus diesem das völlig Weiße. Ist aber das Licht in regressu, und will die Finsterniß aus dem Licht sich zur Finsterniß begeben: so ist der erste gradus das Grune; hierauf erfolget das Blaue; und nach diesem das völlig Schwarze. Doch endigt sich der höchste Grad der Farben wiederum in dem ersten. Dann das höchste Weiß verklaret sich im Rothen; und das höchste Schwarz verliehret sich im Grünen: und wer diesem allen etwas tieffer nachsinnet, der wird diese Anmerkungen mit der geheimen Philosophie und Experienz derer Chemicorum desto leichter vereinigen können.

IX.

Sonsten aber ist zwischen Grün und Blau, und hinwiederum zwischen Roth und Gelb, darinn ein merklicher Unterschied, daß die zwey ersten Farben aus einer Vermischung, die zwey letzteren Farben aber ohne Vermischung, durch eine gleichsam natürliche Geburt hervorkommen. Denn, durch Vermischung der beyden äußersten contrairen Farben, der

Schwarzen und des Weißen, entstehet das Blaue; und durch Vermischung der beyden mittlern contrairen Farben des Blauen und des Gelben, entstehet das Grüne: hingegen Roth und Gelb entstehen aus keiner Mischung, sondern urstanden aus dem natürlichen Fortgange des Lichts; welches in seiner wesentlichen Gebuhrt nicht hinter sich, sondern vielmehr vor sich gehet.

X.

Die Rothe Farbe gehört dem Marti und dem röthlichen Eisen; die Grüne der Veneri und dem grünlichen Kupfer; die Gelbe dem Soli und dem gelbscheinenden Golde; die Blaue dem Jovi und dem blaulichen Zinn; die Weiße der Lunae und dem weißen Silber; die Schwarze dem Saturno und dem schwärzlichen Bley; die Gemischte oder melirte Farbe dem Mercurio und Quecksilber, als dem Saamen aller Metalle.

XI.

In dem Rothen eröffnet sich das Feuer; im Gelben das Licht; in dem Weißen die Klarheit: In dem Grünen hingegen ist Verbergung des Lichts; im Blauen der Schatten; im Schwarzen die Finsterniß.

XII.

In dem Rothen ist suchen und begehren; in dem Gelben ist finden und erkennen; in dem Weißen ist besitzen und genießen: hinwiederum in dem Grünen ist hoffen und erwarten; in dem Blauen ist merken und denken; in dem Schwarzen ist vergessen und entbehren.

29.

Geheimniss wird angerathen.

Sed considero, quòd in pellibus caprarum et ovium non traduntur secreta naturae ut à quolibet intelligantur, sicut vult Socrates et Aristoteles. Ipsemet enim dicit in libro Secretorum, quòd esset fractor sigilli coelestis, qui communicaret secreta naturae et artis, adjungens, quòd multa mala sequuntur eum qui revelat secreta. Caeterum in lib. Noctium Atticarum de collatione sapientum, quòd stultum est asino praebere lactucas, cùm ei sufficiant cardui: atque in lib. Lapidum scribitur, quod rerum minuit majestatem, qui divulgat mystica, nec manent secreta, quorum turba sit conscia. Ex divisione enim probabili vulgi dicendi oppositum contra sapientes: nam quod videtur omnibus, est verum: et quod sapientibus similiter, et maximè notis. Ergo quod pluribus, hoc est vulgo in quantum hujusmodi videtur, oportet quòd sit falsum. De vulgo loquor, quod contra sapientes distinguitur in hac dictione. Nam in communibus conceptionibus animi concordat cum sapientibus, sed in propriis principiis et conclusionibus artium et scientiarum discordat, laborantes circa apparentias in sophismatibus, subtilitatibus, et de quibus sapientes non curant. In propriis igitur vel secretis vulgus errat, et sic dividitur contra sapientes, sed in communibus sub lege omnium continetur, et cum sapientibus concordat. Communia verò pauci sunt valoris, nec propriè sequenda, sed propter particularia et propria. Sed causa hujus latentiae fuit apud omnes sapientes, quia vulgus deridet et negligit secreta sapientiae, et nescit uti rebus dignissimis: atque si aliquod magnificum in ejus notitiam cadat, à

fortuna illud per accidens suscipit, et eo abutitur in damnum multipliciter personarum atque communitatis: et ideò insanus est, qui aliquod secretum scribit, nisi à vulgo celetur, et vix a studiosis et sapientibus possit intelligi. Sic currit vita sapientum à principio, et multis modis occultaverunt à vulgo sapientiae secreta.

30.

Die so bedenkliche Warnung eines weisen Vorfahren muß uns wunderlich deuchten zu einer Zeit, wo nichts geheim bleiben, sondern alles öffentlich ausgesprochen und verhandelt werden soll. Indessen wird es doch für höchst merkwürdig gelten, wenn wir, bei erweiterter Uebersicht und nach tieferer Betrachtung, gar wohl erkennen, daß weder das Geheime noch das Oeffentliche sein Recht völlig aufgiebt, vielmehr eins das andere im Zaum zu halten, zu bändigen, bald heranzulassen, bald abzuweisen versteht. Gar manches wird ausgesprochen, gedruckt und an den Tag gebracht, welches demungeachtet geheim bleibt; man übersieht, verkennt, verstößt es. Von der andern Seite wird einiges verheimlicht, welches, trotz aller Vorsicht und Bedächtigkeit der Bewahrer, endlich doch einmal, gewaltsam, unvermuthet, ans Licht springt. Unsere ganze Klugheit, ja Weisheit besteht also darin, daß wir beides im Auge behalten, im Offenbaren das Verborgene, im Verborgenen das Offenbare wieder zu erkennen, um uns auf solche Weise mit unserm Zeitalter ins Gleichgewicht zu setzen.

31.

Alle Wirkungen, von welcher Art sie seyen, die wir in der Erfahrung bemerken, hängen auf die stetigste Weise zusammen, gehen in einander über; sie unduliren von der ersten bis zur letzten. Daß man sie von einander trennt, sie einander entgegensetzt, sie unter einander vermengt, ist unvermeidlich; doch mußte daher in den Wissenschaften ein gränzenloser Widerstreit entstehen. Starre scheidende Pedanterie und verstößender Mysticismus bringen beide gleiches Unheil. Aber jene Thätigkeiten, von der gemeinsten bis zur höchsten, vom Ziegelstein, der dem Dache entstürzt, bis zum leuchtenden Geistesblick, der dir aufgeht und den du mittheilst, reihen sie sich aneinander. Wir versuchen es auszusprechen:

Zufällig,
Mechanisch,
Physisch,
Chemisch,
Organisch,
Psychisch,
Ethisch,
Religios,
Genial.

32.

Aus Ueberzeugung, das Wahre könne durch Controvers gar leicht verrückt, verschoben und verdeckt werden, haben wir den Gegnern bisher nicht geantwortet, und sie wußten sich unserer Schweigsamkeit, diese vollen zehen Jahre her, zu ihrem Vortheile gar trefflich zu bedienen. Einstimmig deuteten

sie mein Stillschweigen dahin, daß ich mich selbst für widerlegt halte, da ich nach ihrer Ueberzeugung genugsam widerlegt sey.

Ich aber finde es nun gerade an der Zeit dagegen auszusprechen: daß sämmtliche Gegner, wie ich sie oben genannt und bezeichnet, nichts gethan als die alten Irrthümer zu wiederholen, welche durch meine Arbeiten zur Farbenlehre längst widerlegt und aufgeklart sind; wobei ich zugleich versichere, daß ich meine Sammlung von Phänomenen noch immer für vollständig genug und meine Weise sie zu stellen, höchst vortheilhaft halte: wie sich dann die neuentdeckten entoptischen Farben sogleich den übrigen schon bekannten physischen Farben willig angeschlossen haben, anstatt daß die Schule bei jeder neuen Erscheinung eine neue und immer seltsamere Modification des Lichts entdecken wollte.

Warte-Steine.

In Bezug auf die zu Seite 4 eingeheftete Tafel, welche keiner weitern Erklärung bedarf, und nach Anleitung derselben, fügen wir noch einiges hinzu.

Die physiologe Abtheilung ist genau nach meiner Farbenlehre schematisirt, doch dabei zu bemerken, daß die glücklichen Bemühungen des Herrn G. St. R. Schultz zu Berlin und des Hrn. Pr. Purkinje zu Prag dieser Lehre abermalige Begründung, weitere Ausdehnung, genauere Bestimmung und frischen Glanz verliehen. Diese denkenden Beobachter führen solche immer tiefer in das Subject hinein, so daß aus dem Sinne des Sehens sich endlich die höchsten

Geistes-Functionen entwickeln. Ich werde nicht verfehlen so treffliche Arbeiten auch von meiner Seite dankbar anerkennend zu benutzen.

Aus der physischen Abtheilung sprechen wir zuerst von den dioptrischen Farben der ersten Classe, die Lehre vom Trüben abermals einschärfend. Hier kommen wir nochmals auf die falsche Ableitung des Himmelblauen zurück. Man will das atmosphärische Blau in die vorhergehende Abtheilung setzen und es zu einer physiologen Farbe machen. (S 22.)

Kein größerer Schade kann der Wissenschaft geschehen als die ewigen Neuerungen im Erklären: denn da alles Erklären ein Herleiten ist, so zerreißt jede falsche Erklärung den Faden der durchs Ganze durchgehen soll, und die Methode ist zerstört. Auf diese Weise kann man, indem man sich meiner Farbenlehre bedient, sie freilich zerstückeln.

Nun aber sey von jener anempfohlenen Vorrichtung gesprochen: man soll mit dem einen Aug' durch eine schwarze, enge Röhre sehen. Warum denn schwarz? zur Täuschung ganz zweckmäßig: denn im Gegensatz vom Dunklen wird das Helle heller und jede Farbe nahert sich dem Weißen. Warum denn eng? gleichfalls Verirrung begünstigend: das Auge empfangt das zu Unterscheidende im geringsten Maaße und wird in den Fall gesetzt von dem eindringenden Licht geblendet zu werden. Das ist gerade der Newtonische Geist, der noch über den Häuptern der Naturforscher waltet.

Bei der sonderbaren Witterung des vergangenen Decembers, wo das Himmelblau schöner war als es sonst bei uns zu seyn pflegt, war das Blau beiden Augen, dem eingeschränkten sowohl als dem freien, vollkommen sichtbar; ich schaute

durch eine innerlich geschwärzte Röhre einen Zoll im Durchmesser, diesen mußte sie haben, wenn sie den Augapfel fassen sollte, eine weiße ließ wenig Unterschied bemerken.

Schon de Saussure mußte, auf seinen Bergreisen und bei Einrichtung des Kyanometers, sich der rechten Ableitung nähern, wie sie unsere Vorfahren längst gekannt und ausgesprochen hatten (S. 62). Es ist aber mit dem Wahren völlig wie mit dem Bernstein in den Dünen, es thäte Noth man triebe Bergbau drauf.

Wenn bei dunstvollem Himmel die Bläue sich ins Weiße verlieren kann, so zeigt sich der Gegensatz sehr schön in der Erfahrung eines neueren Reisenden, des Herrn Hofr. v. Hamel von Petersburg, welcher, auf seinen merkwürdigen und gefahrvollen Wanderungen zum Montblanc, den hochblauen Himmel, neben den glänzenden aufgethürmten Eismassen, beinahe schwarz gesehen. Dies alles beruht auf mehr oder weniger Dunst und starkem Contrast.

Und so hängen die Phänomene zusammen, wie wir sie in unserer Farbenlehre gewissenhaft dargestellt haben.

Zu den paroptischen Farben bemerken wir folgendes: Bei eintretender Sonnenfinsterniß am 7. September 1820 hatte jemand den glücklichen Gedanken auf eine Fläche vertical eine Nadel aufzustecken, und bemerkte, wie zu vermuthen war, bei vollkommen ringförmiger Verfinsterung zwei Schatten; welches auf eine einfache Weise abermals beweist, wovon wir längst überzeugt sind, daß die Sonne ihre Strahlen nicht parallel, sondern kreuzweis zu uns sendet, und daß es daher unmöglich sey einen einzelnen Sonnenstrahl durch das kleine Löchlein in die dunkle Kammer zu lassen. Daher ist es ein

übereilter Schluß, wenn wir das, hinter der Oeffnung aufgefangene, die Größe derselben weit überschreitende Bild einer Beugung und sodann das Erscheinen gewisser farbiger Säume einer Decomposition des Lichtes zuschreiben: denn die farbigen Streifen sind und bleiben Halbschatten, durch streitende, sich kreuzende Halblichter hervorgebracht; wie unsere Farbenlehre im Capitel von paroptischen Farben umständlich darthut. Wer Ernst, Lust und Liebe hat, kann sich durch jeden Schein und Gegenschein davon überzeugen; wo sich denn, weil ein Phänomen immer aufs andere hindeutet, die Lehre von den farbigen Schatten unmittelbar anschließt.

Herr Fraunhofer in München hat die paroptischen Farben ins Granzenlose getrieben und das Mikroscop dabei angewendet, auch seine Erfahrungen mit den genauesten Abbildungen begleitet, wofür wir ihm den schönsten Dank sagen; könnten aber in den durch Gitter und sonstige Hindernisse neu veranlaßten Schattenpunkten und Kreuzerscheinungen keineswegs eine neue Modification des Lichts entdecken. Eben so sind auch die im prismatischen Spectrum von ihm bemerkten Querstreifen nur in den, beim Eintritt des freien, reinen Sonnenbildes in die kleine Oeffnung, sich kreuzenden Halblichtern zu suchen. Wir wollen zwar keineswegs solchen Arbeiten ihr Verdienst absprechen, aber die Wissenschaft würde mehr gewinnen, wenn wir, anstatt die Phanomene in unendliche Breite zu vermannichfaltigen und dadurch nur eine zweite fruchtlosere Empirie zu erschaffen, sie nach innen zurückführten, wo zwar nicht so viel Verwunderungswürdiges zu berechnen, aber doch immer noch genug Bewunderungswürdiges übrig bliebe, das der wahren Erkenntniß frommte und dem Leben, durch unmittelbare Anwendung, praktisch nutzen würde.

Zu den entoptischen Farben haben wir folgendes hinzuzufügen:

Die entoptischen Gestalten von gewissen Farben begleitet, richten sich nach der Form der Glaskörper; wir kannten diese bisher nur in scharf begränzten Tafeln, Kubus, Parallelepipeden und dergleichen. Nun erinnere man sich aber auch der sogenannten florentiner kolben- oder keulenartig geblasenen, schnell verkühlten Gläser, welche durch ein hinein geworfenes Steinchen gleich zerspringen. Wenn man diese nun in ihrer Integrität zwischen die beiden Spiegel bringt, und zwar so, daß der Kolben nach unten, der Hals und die Oeffnung aber nach oben gerichtet sind, so läßt sich, auf ihrem Boden, sowohl das schwarze als weiße Kreuz zum allerschönsten erblicken. Hier ist also eine durch Abrundung hervorgebrachte Begränzung hinreichend, um das Phänomen zu manifestiren.

Als uns vor einigen Jahren des Herrn Biot stark beleibte Physik zu Gesicht kam, besonders aber der uns am meisten interessirende vierte Theil der allerbeleibteste erschien, bedauerten wir die würdigen Männer, denen Studium und Geschäft die Nothwendigkeit auferlegt ein solch Abrakadabra von Zahlen und Zeichen zu entwirren, da wir uns bei Durchsicht der Prämissen schon überzeugen konnten, daß manches Unnütze und Falsche in dieser Bogenmasse enthalten sey. Das Studium des Auszuges, der uns näher lag, unsere eigne gewissenhafte Bearbeitung der entoptischen Farben bestätigten die Ueberzeugung, wir sprachen aber die Lehre rein aus, ohne im Widerspruch auch nur ein einziges Wort zu verlieren, das Fernere der Zukunft anheimgebend.

Jetzt aber geht uns von Frankreich selbst her ein neues

Licht auf; wir sehen der Hoffnung entgegen, aus gedachtem vierten Bande der Biotischen Physik hundert Seiten auf einmal los zu werden: denn die mobile Polarisation nebst den daraus hergeleiteten Oscillationen der Licht-Ur-Theilchen sind im Begriff den Abschied zu erhalten, wenn sie nicht selbst darum nachzusuchen belieben sollten.

Es war nämlich schon längst kein Geheimniß, daß Herr Arago, der Anfangs gemeinschaftlich mit Biot in diesem Felde gearbeitet hatte, in gar manchen Punkten keineswegs die Ueberzeugung seines Collegen theile, und wir hofften zeither immer auf eine Erläuterung deßhalb. Nun aber lesen wir mit Vergnügen und Beruhigung folgendes:

Les Mémoires que M. Biot a publiés sur la théorie de la polarisation mobile formeraient plus de deux gros volumes in 4to. Ce n'est certainement pas trop, si ces Mémoires établissent, comme on l'a prétendu, que les molécules de lumière, dans leur trajet au travers des cristaux, oscillent sur elles-mêmes à la manière d'un pendule; tandis que le tout pourrait, sans difficulté, être reduit à une quarantaine de pages, si les objections de M. Fresnel sont fondées.

M. Fresnel établit aussi qu'il y a, non pas seulement de simples analogies, mais la liaison la plus intime entre ces phénomènes et ceux des anneaux colorés ordinaires et de la diffraction.

N'est-il pas d'ailleurs évident qu'ils (les détails historiques) sont plutôt contraires que favorables à la théorie

de la polarisation mobile, et que s'ils prouvent quelque chose, c'est seulement la grande mobilité d'idées de **M.** Biot?

Arago.
Annales de Chimie et de Physique.
Juillet 1821.

Wir lassen nunmehr eine Uebersetzung dieser Stelle folgen und fügen einige Bemerkungen hinzu, nicht ohne Aussicht und Vorsatz auf diesen Gegenstand wieder zurück zu kommen.

Vor etwa zehn Jahren hielt der berühmte französische Physiker Biot, welcher um die Lehre der Polarisation viel bemüht gewesen, sich genöthigt, um gewisse dabei eintretende Phänomene zu erklären, nach und zu so viel andern Hypothesen eine mobile Polarisation anzunehmen. Vor fünf Jahren übergab Fresnel, ein jüngerer Naturforscher, der Akademie einen Aufsatz, worin er jene Lehre zu widerlegen suchte. Die beiden Akademiker Arago und Ampère erhielten den Auftrag hierüber Bericht zu erstatten; er fiel für den Verfasser günstig aus, und obgleich die Berichtenden sich sehr mäßig und vorsichtig benahmen, so war doch der bürgerliche Krieg innerhalb der Akademie erklärt und Biot ließ in die Annalen der Physik und zwar Juli 1821 eine heftige Vertheidigung einrücken, die sowohl Gehalt als Form des Berichtes angriff.

In einer, eben demselben Stücke der Annalen einverleibten Gegenrede von Arago merkten wir uns die Stelle: „Die Aufsätze, welche Hr. Biot über die mobile Polarisation herausgegeben, würden mehr als zwei starke Bände in Quart füllen, und es wäre das nicht zu viel, wenn diese Aufsätze,

wie man behaupten wollte, wirklich bewiesen, daß die Ur-Theilchen des Lichtes, indem sie durch Krystalle durchgehen, eine schwingende Bewegung annehmen wie die des Pendels; indessen könnte man das Ganze ohne Schwierigkeit auf etwa vierzig Seiten bringen, wenn die Einwendungen des Herrn Fresnel gegründet sind."

Hieraus erhellet also abermals, daß man um einen Irrthum zu beschönigen und geltend zu machen viele Worte braucht, anstatt daß die Wahrheit sich mit wenigem vortragen läßt. Wollte man alles zusammenstellen, was über die Polarisation des Lichtes geschrieben worden, so würde man eine hübsche Bibliothek vor sich sehen. Wir aber sagen mit einiger Zuversicht, daß wir alles worauf es dabei ankommt auf fünfundvierzig Seiten dargestellt. (Siehe Entoptische Farben Bd. 37.)

Wenn uns nun, ohne weiter in die Sache selbst einzugehen, höchst erfreulich ist, daß ein geistreicher Franzose jene Weitläuftigkeit, womit uns ihre Physik erschreckt, ins Enge zu bringen anfängt, so war uns folgendes zu lesen eben so angenehm.

„Herr Fresnel setzt fest: daß nicht etwa nur bloß Analogien, sondern die innerste Verbindung statt finde zwischen gedachten Phänomenen, den gewöhnlichen farbigen Ringen und den Erscheinungen der prismatischen Farbensäume."

Auf dieser Ueberzeugung beruht denn auch im Allgemeinen unsere Farbenlehre, wie, im Besonderen, die Abtheilung der physischen Farben; wir halten sie nur insofern verschieden als sie unter verschiedenen Bedingungen erscheinen, überhaupt aber doch nur das Urphänomen darstellen; wie denn für die ganze Naturwissenschaft durch verschiedene Bedingungen dasjenige als verschieden in die Wirklichkeit tritt, was der

Möglichkeit nach eins und dasselbe gewesen wäre. Gerathen wir nicht seit Kurzem in die Versuchung Erdmagnetismus und Electricität als identisch anzusprechen?

Höchst beachtenswerth ist sodann nachfolgende Stelle des französischen Textes: „Wollte man sich auf historische Einzelnheiten, wie Hr. Biot verlangt, einlassen, so würde in die Augen fallen, daß sie der Theorie einer beweglichen Polarisation eher ungünstig als günstig sind, und sollten sie ja etwas beweisen, so wäre es die große Beweglichkeit der Ideen des Herrn Biot."

Einem redlichen Deutschen, dem es um die wahre Naturwissenschaft zu thun ist, muß dieser innerliche Krieg der französischen Physiker höchst willkommen seyn, weil hiebei Dinge zur Sprache kommen, deren zu gedenken man sich bei uns kaum erkühnt. Wir leben in größerer wissenschaftlicher Abhängigkeit vom Auslande als man sich gesteht, und es leuchtet uns wirklich ein glücklicher Stern, wenn uns Fremde gegen Fremde zu Hülfe kommen.

Wir haben auf der 71. Seite einen zwar wohlüberdachten, doch immer kühn scheinenden Schritt gewagt: die sämmtlichen Welterscheinungen in stetiger Folge, wie sie sich auseinander entwickeln, in einander verketten, unbedenklich aufzuzeichnen. Damit aber das was dort noch einigermaßen parador lauten möchte, bei näherer Ueberlegung sich dem Denkenden einschmeichle, führen wir das eingeleitete Beispiel ausführlicher durch.

Ein Ziegelstein löſt sich vom Dache los, wir nennen dieß im gemeinen Sinne zufällig; er trifft die Schultern eines Vorübergehenden doch wohl mechanisch; allein nicht ganz

mechanisch, er folgt den Gesetzen der Schwere und so wirkt er physisch. Die zerrissenen Lebensgefäße geben sogleich ihre Function auf, im Augenblick wirken die Säfte chemisch, die elementaren Eigenschaften treten hervor. Allein das gestörte organische Leben widersetzt sich eben so schnell und sucht sich herzustellen; indessen ist das menschliche Ganze mehr oder weniger bewußtlos und psychisch zerrüttet. Die sich wiederkennende Person fühlt sich ethisch im tiefsten verletzt, sie beklagt ihre gestörte Thätigkeit, von welcher Art sie auch sey, aber ungern ergäbe der Mensch sich in Geduld. Religios hingegen wird ihm leicht diesen Fall einer höhern Schickung zuzuschreiben, ihn als Bewahrung vor größerm Uebel, als Einleitung zu höherem Guten anzusehen. Dieß reicht hin für den Leidenden; aber der Genesende erhebt sich genial, vertraut Gott und sich selbst und fühlt sich gerettet; ergreift auch wohl das Zufällige, wendet's zu seinem Vortheil, um einen ewig frischen Lebenskreis zu beginnen.

Herrn v. Henning's Vorlesungen.

Einleitung zu öffentlichen Vorlesungen über Goethe's Farbenlehre, gehalten an der Königl. Universität zu Berlin, von Leopold von Henning, Doctor der Philosophie. Berlin 1822.

„Dem Verfasser dieser kleinen Schrift — der, obschon er nicht Physiker von Beruf ist, sich gleichwohl von der philosophischen Seite her, lebhaft auch zur Beschäftigung mit dem empirischen Theil der Naturwissenschaft hingetrieben gefühlt, insbesondere aber seit längerer Zeit eine genaue Bekanntschaft

mit den Goethe'schen Forschungen über die Natur der Farben, wegen ihres großen Interesses fur eine gedankenmäßige Betrachtung der Natur, sich zu erwerben gesucht hat — ist die ausgezeichnete Gunst zu Theil geworden, durch die Liberalität der höchsten Unterrichtsbehörde des Staates, welcher sich die Beförderung und den Schutz wissenschaftlicher Bestrebungen aller Art auf eine so ruhmwürdige Weise angelegen seyn laßt, mit allem zum Behuf eines experimentalen Vortrags der Farbenlehre Nöthigen und Wünschenswerthen reichlich versehen zu werden."

Er fühlte sich dadurch verpflichtet einen vollständigen Cursus dieser in allen ihren Theilen zusammenhangenden Lehre öffentlich vorzutragen, die sämmtlichen Erfahrungen experimentirend in ihr wahres Licht zu setzen.

Was hieraus entspringt, muß geduldig abgewartet werden; indessen hab' ich zu dem talentvollen jungen Mann, der, wie ich aus mündlicher Unterhaltung schon gewahr geworden, und wie vorzüglich aus genanntem Hefte hervorgeht, sich mit dem Gegenstand innig befreundet und denselben völlig in sich aufgenommen, und zu dem seinigen gemacht hat, das völlige Vertrauen, daß er nicht allein das Vorhandene klar und sicher überliefern, sondern auch was daraus zu folgern ist, selbst entdecken und weiter führen kann.

Vorerst mögen wir es für ein großes Glück rechnen, daß ein Apparat möglich geworden, die wirklich herrlichen und erfreulichen Phanomene der sammtlichen Chromatik zum Anschauen zu bringen; wo eine frohe Bewunderung die Lust zu erklären nicht aufkommen laßt, und wo ein geordneter, im Kreise sich abschließender Vortrag eine jede Hypothese verdachtig macht und entfernt.

Zugleich wollen wir denn auch hoffen und erwarten, daß

Männer vom Fache gewahr werden, wie ich auch für sie mich bemüht, wie das was ich gewonnen auch für sie ein Gewinnst wird. Aber auch diese Wirkung kann nicht beschleunigt werden, sie hängt von Umständen, vom Zufall ab: denn es bedarf eben sowohl einer Art von Eingebung, um in dem Ueberlieferten das Wahre zu entdecken, als um eine originale Entdeckung durch irgend einen Gegenstand angeregt selbst zu machen.

Und so gedenkt denn schon ein mehrjähriger geprüfter Freund, Wilhelm von Schütz, in dem dritten Hefte seiner intellectuellen und substantiellen Morphologie, abermals meiner Farbenlehre und sonstigen Leistungen dieser Art mit Wohlwollen, welches dankbarlichst erkenne. Er betrachtet das Wahrzeichen, das ich errichtet, als einen Gränzstein zwischen der Tag- und Nachtseite, von wo aus jeder nun nach Belieben zu einer oder der andern Region seinen Weg einschlagen könne.

Auch dieses find' ich meinen Vorsätzen und Wünschen gemäß; denn insofern mir vergönnt ist, auf meiner von der Natur angewiesenen Stelle zu verharren, wird es mir höchst erfreulich und lehrreich, wenn Freunde von ihren Reisen nach allen Seiten wieder zurückkehrend bei mir einsprechen, und ihren allgemeineren Gewinnst mitzutheilen geneigt sind.

Neuer entoptischer Fall.

Bei der großen eintretenden Kälte des vergangenen Winters waren die Fensterscheiben unbewohnter Zimmer sehr stark gefroren; man heizte ein und die baumförmig gestalteten Eisrinden fingen an aufzuthauen. Zufällig lag ein schwarzer Glasspiegel auf der Fensterbank, in welchem ein Hinzutretender

die sammtlichen Zweiggestalten des aufthauenden Eises in herrlicher Abwechselung aller Farben glänzend erblickte. Dieses Phänomen erschien sodann mehrere Tage an allen aufthauenden Fensterscheiben, deren schmelzende Eisbilder man im untergelegten Spiegel in völligem Glanz der apparenten Farben mehrere Stunden sehen konnte.

Diese Erscheinung giebt zu vergleichender Betrachtung Anlaß. Denn da dem Glase selbst durch schnellen Temperaturwechsel die chromatische Eigenschaft mitgetheilt wird, die es alsdann für ewige Zeiten behalt, so ist hier ein Temperaturwechsel gleichfalls die Ursache an einer schneller vorübergehenden Eigenschaft des durch Frost zum glasartigen Körper erstarrten Wassers.

Schöne entoptische Entdeckung.

Wir sind diese der Aufmerksamkeit des Herrn von Henning schuldig; jedermann, der mit dem angegebenen Apparate (Siehe: Entoptische Farben, §. XVII.) versehen ist, kann sich diese bedeutende Erscheinung leicht vor Augen bringen.

Man lege einen größeren Kubus, wie gewöhnlich, zwischen die beiden Spiegel und stelle darauf einen viel kleineren in die Mitte desselben, so werden beide, je nachdem die Richtung des oberen Spiegels beliebt ist, in der Erscheinung gleich seyn. Setzt man den kleineren Kubus in die Ecken des größeren, so kehrt die Erscheinung sich um; hat die Mitte das weiße Kreuz, so zeigen die Enden das schwarze, und umgekehrt.

Dieser Fund ist von der größten Wichtigkeit: denn er

deutet auf die Wahrheit unserer Auslegung des Phänomens überhaupt, daß in dem einen Falle, wenn das weiße Kreuz in der Mitte erscheint, das Dunkle nach dem Hellen und umgekehrten Falles, das Helle nach dem Dunkeln strebe; wie wir denn hier sehen, daß die Ecken immer das Umgekehrte von der Mitte wirken. Man bedenke was wir (S. Bd. 37. Elemente der entoptischen Farben) von den Quellpunkten umständlich ausgesprochen.

Physikalische Preis-Aufgabe

der

Petersburger-Akademie der Wissenschaften.

Die Kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu Petersburg hat am 29. December 1826, als bei ihrer hundertjährigen Stiftungsfeier, mehrere Ehren- und correspondirende Mitglieder ausgerufen und zugleich nachstehende bedeutende physikalische Aufgabe, mit ausgesetztem anständigen Preise, den Naturforschern vorgelegt.

Question de Physique.

La nature nous offre dans la Physique de la lumière quatre problèmes à résoudre, dont la difficulté n'a échappé a aucun Physicien: la diffraction de la lumière, les anneaux colorés, la polarisation et la double réfraction.

Newton a imaginé pour la solution des deux premiers son hypothèse des accès de facile transmission et de

facile réflexion, hypothèse que M. Biot a reprise, modifiée et soumise au calcul avec une sagacité, qui semble ne laisser rien à désirer. La découverte de la polarisation de la lumière, due à M. Malus, a jeté un nouveau jour sur le phénomène de la double réfraction, traité surtout par Newton, et Huyghens, et nous devons aux travaux de M. Biot un plus grand dévéloppement de ces deux objets, aussi étendu que l'observation et le calcul peuvent l'offrir de nos jours.

Malgré tous ces travaux qui nous font pénétrer dans les opérations les plus délicates de la nature, nous ne nous trouvons dans ce champ semé de difficultés que vis-à-vis de considérations mathématiques, qui nous laissent dans l'obscurité sur la cause physique de ces phénomènes. Nous sentons confusément qu'ils doivent tous se réduire à un phénomène simple, celui de la réfraction ordinaire. Car d'un côté l'on peut, sans s'appuyer sur une hypothèse quelconque, considérer la diffraction et les anneaux colorés comme des décompositions de la lumière et des déviations des rayons simples, et de l'autre nous savons par les travaux de M. Brewster, que l'angle de polarisation es entièrement dépendant de l'angle de réfraction, et par ceux de M. Biot, que la lumière se polarise en traversant plusieurs lames d'un même milieu, séparées par des couches d'air ou d'un autre milieu hétérogène.

Ainsi nous ne connaissons ces phénomènes que mathématiquement, les deux premiers en supposant une qualité occulte dans la lumière, qui ne s'est point manifestée par des phénomènes simples, les autres en les ramenant à des forces attractives et répulsives, dont l'analyse a réduit l'action à des axes mathématiques donnés de

position. Mais cette qualité occulte et ces forces qui semblent partir d'une ligne géométrique, ne peuvent suffire au Physicien, ni satisfaire à son devoir, de ne rapporter les phénomènes compliqués qu'à des phénomènes simples bien constatés.

M. Young a cru atteindre ce but pour la diffraction et les anneaux colorés, trouver la cause de ces phénomènes mystérieux dans la loi simple du mouvement, en abandonnant le système d'émanation créé par Newton pour celui des vibrations imaginé par Descartes, travaillé par Huyghens, complété par Euler et abandonné depuis, et en substituant à l'hypothèse des accès le principe des interférences, qui est parfaitement fondé dans la théorie mathématique des ondes ou des vibrations.

Tout Physicien se rendrait volontiers à l'évidence de ces explications aussi physiques que mathématiques, s'il n'était arrêté par les considérations suivantes:

Les rayons de lumière, introduits par une petite ouverture dans un espace obscur, ne se transmettent que dans leur direction primitive, et non comme le son dans toutes les directions. M. Young n'a admis de règle que la première espèce de transmission, mais cependant il a dû, ou plutôt M. Fresnel à sa place, avoir recours à la seconde pour expliquer certaines parties du phénomène de la diffraction; ce qui certainement est une contradiction, aucune raison ne pouvant être alléguée, pour que la lumière garde sa direction dans la plûpart des cas, et se disperse en tous sens dans d'autres cas.

Dans le système des ondes la vitesse de la lumière au travers de milieux transparents est en raison réciproque des densités, plus petite dans les plus denses et plus grande

dans les moins denses, principe qu'Euler avait déjà déduit de sa théorie. Or ce principe contredit formellement la simple et satisfaisante explication de la réfraction que Newton a appuyée de tant d'expériences, renforcées par celle de M. Parrot, dans laquelle on voit une petite bande de rayons solaires se fléchir, dans un milieu, dont les couches ont des densités variables vers les couches plus denses, et, au sortir hors de ces couches, produire à quelques pieds de distance l'image des couleurs prismatiques aussi prononcée que dans l'image même du prisme. Comme cette explication de Newton, si rigoureusement démontrée, et qui se prête à tous les phénomènes connus de réfraction, met évidemment en principe, que la vitesse de la lumière est plus grande dans les milieux plus denses, il est clair que le système des ondes ne peut pas être le système de la nature.

Enfin les propriétés chimiques de la lumière, si généralement constatées, répugnent à ce système, en ce qu'il n'est pas concevable que l'éther en repos, ne puisse pas agir chimiquement, et qu'il faille qu'il se forme en ondes pour faire cet effet. L'exemple de l'air atmosphérique, dont on emprunte les phénomènes des sons pour étayer le système optique des ondes, réfute directement l'idée, que les opérations chimiques de l'éther n'aient lieu qu'en vertu du mouvement ondoyant, puisqu'il est bien connu que l'air atmosphérique n'a pas besoin de former des sons pour déployer ses affinités.

Il existe un troisième système de la lumière, connu depuis 1809, mais moins répandu que les autres et que l'on pourrait nommer système chimique d'optique, où M. Parrot fait dériver les phénomènes d'Optique des

propriétés chimiques de la lumière. Ce système explique les détails uniquement par le principe d'une plus grande réfraction dans les milieux plus denses, principe qui offre une marche analogue à celle du principe des transférences imaginé depuis par M. Young. Mais, appuyé dans ses applications uniquement sur quelques constructions géométriques et dénué de calculs analytiques, il n'a par cette raison pas ce dégré d'évidence qui résulte de l'accord des résultats de calcul avec ceux de l'observation. En outre il n'a pas encore été appliqué à la polarisation de la lumière.

Vu cet état des choses, l'Académie propose au choix des Concurrens les trois problèmes suivans:

Ou de trouver et bien établir la cause physique des quatre phénomènes ci-dessus nommés dans le système de l'émanation et des accès.

Ou de délivrer le système optique des ondes de toutes les objections qu'on lui a faites, à ce qu'il paraît de droit. et d'en faire l'application à la polarisation de la lumière et à la double réfraction.

Ou d'étayer le système chimique d'Optique sur les calculs et les expériences nécessaires pour l'élever à la dignité d'une théorie, qui embrasse tous les phénomènes qui se rapportent à la diffraction, aux anneaux colorés, à la polarisation de la lumière et à la double réfraction.

L'Académie, qui désire réunir enfin par ce concours les idées des Physiciens sur ces objets aussi délicats qu'importans, fixe le terme du concours à deux ans, c'est à dire au 1 Janvier 1829, et décernera un prix de 200 ducats à celui qui aura complètement réussi à fonder d'une manière irréprochable une des trois hypothèses qui viennent d'être nommées.

Pour le cas où aucun des Mémoires ne remplirait les vues de l'Académie, celui qui en aura le plus approché et qui contiendra de nouvelles et importantes recherches, obtiendra un accessit de 100 ducats.

Kritik

vorstehender Preisaufgabe.

In der physikalischen Wissenschaft, insofern sie sich mit dem Lichte beschäftigt, wurde man im Verlauf der Zeit auf vier Erscheinungen aufmerksam, welche sich bei verschiedenen Versuchen hervorthun:

1) auf das Farbengespenst des prismatischen Versuches;
2) auf die farbigen Ringe beim Druck zweier durchsichtiger Platten aufeinander;
3) auf das Erhellen und Verdunkeln bei doppelter verschiedener Reflexion und
4) auf die doppelte Refraction.

Diese vier Erscheinungen bietet uns keineswegs die Natur, sondern es bedarf vorsätzlicher, künstlich zusammenbereiteter Vorrichtungen um gedachte Phänomene, welche freilich in ihrem tiefsten Grunde natürlich sind, nur gerade auf diese Weise wie es im wissenschaftlichen Vortrage gefordert wird, abgeschlossen darzustellen.

Ferner ist es nicht rathsam von vier Problemen zu reden; denn hier werden zwei Hypothesen ausgesprochen: die Diffraction des Lichtes und die Polarisation; dann aber zwei augenfällige reine Erscheinungen: die farbigen Ringe und die doppelte Refraction.

Nachdem nun die Societät, das was unter diesen vier Rubriken im wissenschaftlichen Kreise geschehen, uns vorgelegt hat, so gesteht sie, daß alle diese Bemühungen der Mathematiker nicht hinreichend seyen eine gründliche befriedigende Naturansicht zu fördern; sie spricht zugleich sehr bescheiden aus, daß sie bis jetzt ein verworrenes unklares Gefühl vor sich habe, und verlangt deßhalb diese sämmtlichen Erscheinungen auf ein einfaches einzelnes Phänomen zurückgeführt zu sehen.

Dieses Gefühl ist vollkommen richtig, möge es nur nicht in dem herkömmlichen Labyrinth sich irre führen lassen, wie es beinahe den Anschein hat. Denn wenn man sich überreden will, daß die gewöhnliche Refraction ein solches einfaches Phänomen sey, so thut man einen großen Mißgriff; denn das farbige Phänomen der Refraction ist ein abgeleitetes, und, wie es in dem Newtonischen Versuche zugestutzt wird, ist es ein doppelt und dreifach zusammengesetztes, das erst selbst wieder auf ein einfacheres zurückgebracht werden muß, wenn es einigermaßen verstanden, oder wie man zu sagen pflegt, erklärt werden soll.

Alle vier Erscheinungen also, ohne von den bisher ihnen beigefügten Hypothesen Kenntniß zu nehmen, erklären wir als völlig gleiche, auf einer Linie stehende, mit einander von einem höhern Princip abhängige.

Ehe wir aber weiter gehen, müssen wir ein Versäumniß anklagen, dessen sich das Programm der Aufgabe schuldig macht. Jene genannten vier Phänomene sind durchaus von Farbe begleitet und zwar dergestalt, daß in dem reinen Naturzustande die Farbe nicht von ihnen zu trennen ist, ja daß, wenn sie nicht Farbe mit sich führten, kaum von ihnen würde gesprochen worden seyn.

Hier aus geht nun hervor, daß von diesen Erscheinungen,

als rein und ohne von Farben begleitet, gar nichts prädicirt werden kann und daß also das Ziel weiter gesteckt werden muß als es der Akademie beliebt hat; man muß bis zur Farbenerzeugung vordringen, wenn man sich einen folgerechten Begriff von demjenigen machen will, welches bisher unmöglich war, weil man mit Linien zu operiren hinreichend hielt.

Hier aber treffen wir auf den wichtigen Punkt wo wir statt vom Beobachteten zu reden, vom Beobachter selbst sprechen müssen. Hier wie überall behauptet der menschliche Geist seine Rechte, welches bei der bestimmt verschiedenen Denkart nur in einem Widerstreit geschehen kann. Auch hier hat die atomistische Vorstellung als die bequemste die Oberhand erworben und sich zu erhalten gewußt; man gewöhnte sich zu denken: das reine weiße Licht sey zusammengesetzt aus dunklen Lichtern, aus welchen es wieder zusammengesetzt sey.

Diese grobe Vorstellungsart wollte feineren Geistern nicht gefallen; man verlieh dem Lichte Schwingungen und fühlte nicht, daß man auch hier sehr materiell verfuhr; denn bei etwas was schwingen soll, muß doch etwas schon da seyn das einer Bewegung fähig ist. Man bemerkte nicht, daß man eigentlich ein Gleichniß als Erklärung anwendete, das von den Schwingungen einer Saite hergenommen war, deren Bewegung man mit Augen sehen, deren materielle Einwirkung auf die Luft man mit dem Ohr vernehmen kann.

Wenn nun die Akademie ausspricht, daß die bisherigen mathematischen Bemühungen das Räthsel aufzulösen nicht hinlänglich gewesen, so haben wir schon viel gewonnen, indem wir dadurch aufgefordert werden uns anderwärts umzusehen; allein wir kommen in Gefahr uns in die Metaphysik zu verlieren, wenn wir uns nicht bescheiden, innerhalb des physischen Kreises unsere Bemühungen zu beschränken.

Wie wir uns diese Beschränkung denken, suchen wir folgendermaßen auszudrücken: die Pflicht des Physikers besteht nach uns darin, daß er sich von den zusammengesetzten Phänomenen zu den einfachen, von den einfachen zu den zusammengesetzten bewege, um dadurch sowohl jene in ihrer einfachen Würde kennen zu lernen, als diese in ihren auffallenden Erscheinungen sich verdeutlichen zu können. Von dem einfachsten Phänomen des blauen Himmels bis zu dem zusammengesetztesten des Regenbogens, die wir beide in der reinen Natur an der Himmelswölbung gewahr werden, ist ein unendlicher und verschlungener Weg, den noch niemand zurückgelegt hat. Mit wenig Worten laßt sich die Ursache der Himmelsbläue aussprechen, mit vielen Vorrichtungen und Bemühungen kaum das Ereigniß des Regenbogens faßlich machen, und eben die Schritte zu bezeichnen, wie von dem einen zu dem andern zu gelangen sey, ist die Schwierigkeit. Es gehört hiezu kein weitläufiger und kostbarer Apparat, aber ein vollständiger, damit man alles wovon die Rede ist dem Auge darlegen könne. Mit bloßen Worten, gesprochenen noch viel weniger geschriebenen, mit linearen Zeichnungen, ist nichts zu thun; denn ehe man sich's versieht, kommt man auf die eine wie auf die andere Weise zu einer Symbolik, mit der man alsdann verfährt wie Kartenspieler mit gestempelten Blättern; man versteht sich, aber es kommt weiter nichts dabei heraus als daß man sich verstanden hat; es war ein Spiel innerhalb eines gegebenen und angenommenen Kreises, das aber außerdem ohne Wirkung bleibt.

Die Aufgabe der Akademie setzt die vier bisher mehr oder weniger gangbaren Hypothesen:

1) der Emanation,

2) der Schwingungen,

3) der Polarisation,

4) der doppelten Refraction,

als Wesen voraus, welche, wie irdische Staatsmächte, das Recht haben mit einander Krieg zu führen und zu fordern, daß sie sich wechselsweise, wie das Glück gut ist, einander subordiniren.

Dieser Krieg dauert schon eine Weile fort, sie haben sich von einander unabhängig erklärt, und bei jeder neuen Entdeckung hat man eine neue unabhängige Hypothese vorgebracht. Die Diffraction hat die ältesten Rechte behauptet; die Undulation hat viel Widerspruch gefunden; die Polarisation hat sich eingedrungen und steht für sich eigentlich am unabhängigsten von den andern; die doppelte Refraction ist so nah mit ihr verwandt, niemand wird sie läugnen, aber niemand weiß recht was er damit machen soll. Die chemische Ansicht tritt denn auch für sich auf, und, wie man die neuesten Compendien der Physik ansieht, so werden sie zusammen historisch vorgetragen; die Phänomene, wie sie nach und nach bemerkt worden, die Meinungen, die man bei dieser Gelegenheit ausgesprochen, werden aufgeführt, wobei an keine eigentliche Verknüpfung zu denken ist, wenn sie auch zum Schein versucht wird, und alles läuft zuletzt hinaus auf das Voltairische: Demandez à Monsieur Newton, il vous dira etc.

Daß dieses sich so verhalte, giebt die Aufgabe der Akademie selbst an den Tag, ja sie spricht es aus und thut uns dadurch einen großen Dienst. Wie sie oben bekannt, daß die Mathematiker der Sache nicht genug gethan, so bezeugt sie nun auch, daß die Physiker noch keinen Vereinigungspunkt der verschiedenen Vorstellungsarten gefunden haben.

Wie sollte dieß aber auch auf dem bisherigen Wege möglich gewesen seyn! Wer der Mathematik entgehen wollte, fiel

der Metaphysik in die Netze und dort kommt es ja darauf an zu welcher Gesinnung sich dieser oder jener hinneigt. Der Atomist wird alles aus Theilchen zusammen gesetzt sehen und aus dem Dunkeln das Helle entspringen lassen, ohne im mindesten einen Widerspruch zu ahnen; der Dynamiker, wenn er von Bewegung spricht, bleibt immer noch materiell, denn es muß doch etwas da seyn was bewegt wird. Da giebt es denn hypothetische Schwingungen und was versucht nicht jeder nach seiner Art!

Deßhalb sind die Schriften welche dießmal um den Preis concurriren aller Aufmerksamkeit werth; er mag gewonnen oder ausgesetzt werden, es wird immer Epoche machen.

Sollen wir aber die Hauptfrage geistreich mit Einfalt und Freimüthigkeit anfassen, so sey verziehen wenn wir sagen: die Aufgabe wie sie von der Akademie gestellt worden, ist viel zu beschränkt; man stellt vier Erscheinungen als die merkwürdigsten, ja den Kreis abschließenden, den Hauptgegenstand erschöpfenden auf; sie sollen untereinander verglichen, wenn es möglich, einander subordinirt werden. Aber es giebt noch gar manche Phänomene von gleichem, ja höherem Werth und Würde, die zur Sprache kommen müßten, wenn eine gedeihliche Abrundung dieses Geschäfts möglich seyn sollte. Gegenwärtig wäre nur an Vorarbeiten zu denken, wovon wir vorerst zwei aufführen und näher bezeichnen wollen, ehe wir weiter fortschreiten.

Das erste wäre die Verknüpfung jener anzustellenden Untersuchungen mit der Farbenlehre. Das oben Gesagte schärfen wir nochmals ein: die sammtlichen ausgesprochenen Phänomene sind durchaus von Farben begleitet, sie können ohne Farbe kaum gedacht werden. Allein wir könnten auf unserm Wege zu gar nichts gelangen, wenn wir uns nicht vorerst der

herkömmlichen Denkweise entschlagen, der Meinung, die Farben seyen als Lichter im ursprünglichen Licht enthalten und werden durch mancherlei Umstände und Bedingungen hervorgelockt. Alles dieses und was man sonst noch gewähnt haben mag, müssen wir entfernen und uns erst ein Fundament unabhängig von jeder Meinung verschaffen, worunter wir eine methodische Aufstellung aller Phänomene verstehen, wo das Auge Farbe gewahr wird.

Dabei nun werden die oben wiederholt genannten Phänomene sämmtlich an Ort und Stelle ihren Platz finden und sich durch Nachbarschaft und Folge wechselseitig aufklären.

Hiezu aber müßte die zweite Vorarbeit geschehen, eine Revision sämmtlicher Versuche wäre anzustellen und nicht allein aller derjenigen auf welche gedachte Hypothesen gegründet sind, sondern auch alle andern, welche noch irgend gefordert werden könnten.

Eine solche Revision mit Einsicht unternommen, würde eigentlich keinen bedeutenden Geldaufwand erfordern; aber da das Geschäft größer und schwieriger ist als man denken möchte, so gehört ein Mann dazu der sich mit Liebe dafür hergäbe und sein Leben darin verwendete. Gelegenheit und Localität müßte ihm zu Gebote stehen, wo er, einen Mechaniker an der Seite, seinen Apparat aufstellen könnte. Die Erfordernisse sämmtlich müßten methodisch aufgestellt seyn, damit alles und jedes zur rechten Zeit bei der Hand wäre; er müßte sich in den Stand setzen alle Versuche, wenn es verlangt würde, zu wiederholen, die einfachsten wie die verschränktesten, diejenigen auf die man bisher wenig Werth gelegt und die wichtigsten worauf sich die Theorien des Tags begründen, alles was vor, zu und nach Newton's Zeit beobachtet und besprochen worden. Alsdann würde sich wunderbar hervorthun, welch

ein Unterschied es sey zwischen den kümmerlichen Linearzeichnungen in welchen dieses Capitel erstarrt ist, und der gegenwärtigen lebendigen Darstellung der Phänomene.

Derjenige aber, der mit freiem Sinn und durchdringendem Geiste dieses Geschäft unternimmt, wird erstaunen und bei seinen Zuhörern Erstaunen erregen, wenn unwidersprechlich hervorgeht, daß seit hundert und mehr Jahren aus diesem herrlichsten Capitel der Naturlehre alle Kritik verbannt und jeder sorgfältige Beobachter, sobald er auf das Wahre hingedeutet, sogleich beseitigt und geächtet worden. Desto größere Freude aber wird er empfinden, wenn er überschaut in welche Ernte er berufen sey und daß es Zeit sey das Unkraut zu sondern von dem Weizen.

Wir sehen uns als Vorläufer eines solchen Mannes an, ja solcher Männer, denn die Sache ist nicht mit einmal und sogleich abzuthun; die Akademie hat ein neues Jahrhundert vor sich und im Laufe desselben muß das ganze Geschäft von Grund aus eine andere Ansicht gewonnen haben.

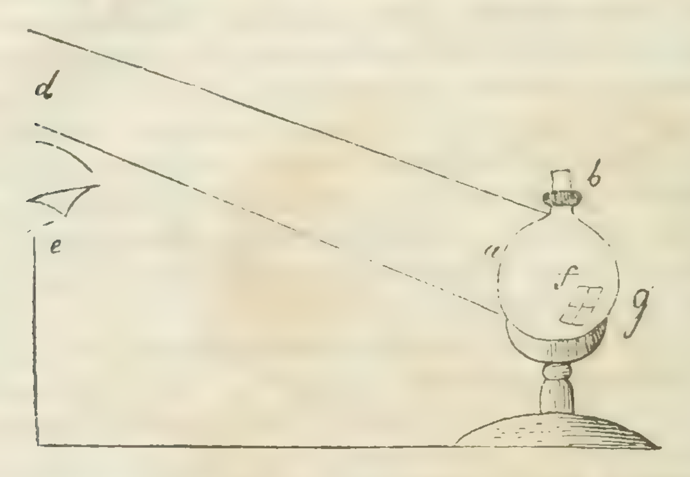
Ueber den Regenbogen.

I.

Goethe an Sulpiz Boisserée.

Für Ihren werthen Brief im Allgemeinen und zum allerschönsten dankend, will ich nur eiligst die wichtige Frage wegen des Regenbogens zu erwiedern anfangen. Hier ist mit Worten nichts ausgerichtet, nichts mit Linien und Buchstaben, unmittelbare Anschauung ist Noth und eigenes Thun und

Denken. Schaffen Sie sich also augenblicklich eine hohle Glaskugel a, etwa 5 Zoll, mehr oder weniger im Durchmesser, wie sie Schuster und Schneider überall brauchen um das Lampenlicht auf den Punkt ihrer Arbeit zu concentriren,



füllen solche mit Wasser durch das Hälschen und verschließen sie durch den Stöpsel b, stellen sie auf ein festes Gestelle gegen ein verschlossenes Fenster d, treten alsdann mit dem Rücken gegen das Fenster gekehrt in e, etwas zur Seite um das in der Rückseite der Kugel sich präsentirende umgekehrte verkleinerte Fensterbild zu schauen, fixiren solches und bewegen sich ganz wenig nach Ihrer rechten Hand zu, wo Sie denn sehen werden daß die Glastafeln zwischen den Fensterleisten sich verengen und zuletzt von den dunkeln Kreuzen völlig zusammengedrängt, mit einer, schon vorher bemerkbaren, Farbenerscheinung verschwinden und zwar ganz am äußersten Rande g, die rothe Farbe glänzend zuletzt.

Diese Kugel entfernen Sie nicht aus Ihrer Gegenwart, sondern betrachten sie hin- und hergehend beim hellsten

Sonnenschein, Abends bei Licht; immer werden Sie finden, daß ein gebrochenes Bild an der einen Seite der Kugel sich abspiegelt und so, nach innen gefarbt, sich, wie Sie Ihr Auge nach dem Rande zu bewegen, verengt und, bei nicht ganz deutlicheren mittlern Farben, entschieden roth verschwindet.

Es ist also ein Bild, und immer ein Bild, welches refrangirt und bewegt werden muß; die Sonne selbst ist hier weiter nichts als ein Bild. Von Strahlen ist gar die Rede nicht; sie sind eine Abstraction, die erfunden wurde um das Phänomen in seiner größten Einfalt allenfalls darzustellen, von welcher Abstraction aber fortoperirt, auf welche weiter gebaut, oder vielmehr aufgehauft, die Angelegenheit zuletzt ins Unbegreifliche gespielt worden. Man braucht die Linien zu einer Art von mathematischer Demonstration; sie sagen aber wenig oder gar nichts, weil von Massen und Bildern die Rede ist, wie man sie nicht darstellen und also im Buche nicht brauchen kann.

Haben Sie das angegebene ganz einfache Experiment recht zu Herzen genommen, so schreiben Sie mir auf welche Weise es Ihnen zusagt und wir wollen sehen, wie wir immer weiter schreiten, bis wir es endlich im Regenbogen wieder finden.

Mehr nicht für heute, damit Gegenwartiges als das Nothwendigste nicht aufgehalten werde.

Weimar den 11. Januar 1832.

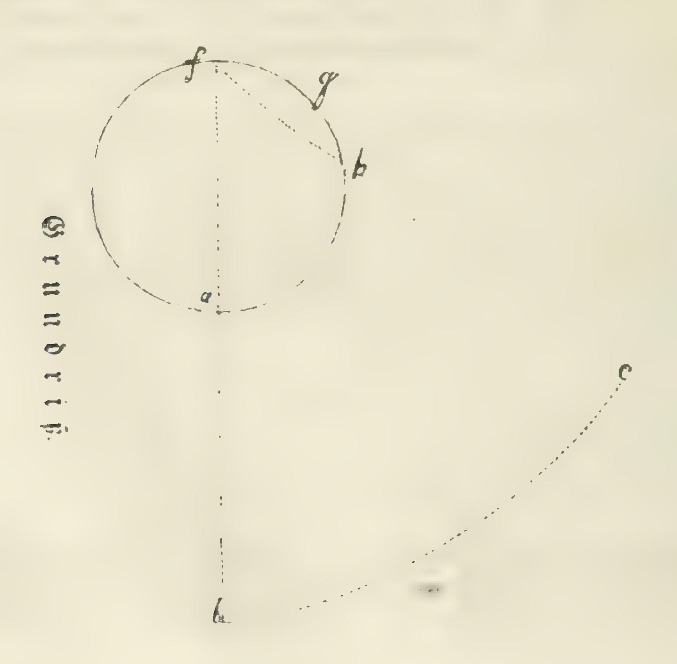
II.

Erwiederung.

Die Glaskugel, verehrtester Freund, steht nun schon seit vielen Tagen vor meinen Augen; und ich habe noch

nicht dazu gelangen können, Ihnen zu sagen, was ich darin gesehen.

Ihrem Rath gemäß habe ich sie bei gewöhnlichem Tageslicht, wie bei Sonnen- und Kerzen-Licht vielfach betrachtet und immer habe ich bei der Bewegung meines Auges nach der Seite gesehen, daß das hintere Bild des Fensters, der Sonne oder der Kerze am Rande der Kugel roth verschwindet. Beim Sonnen- und Kerzen-Licht habe ich bemerkt, daß das hintere Bild sich auch nach der Seite in der Kugel bei h abspiegelt, und daß die Farben erscheinen, wenn man so weit zur Seite schreitet, daß beide Bilder sich (bei g) übereinander schieben, und zwar lös't sich die ganze Erscheinung in Roth auf, sobald beide Bilder sich decken; bei fernerem Fortschreiten verschwindet damit das Phänomen.



Es ist offenbar, daß bei dem gewöhnlichen Tageslicht dasselbe vorgeht, nur erscheint hierbei das zweite Spiegelbild h nicht recht deutlich, weil das Fenster ein zu großes Bild macht, und daher das zweite Spiegelbild bei diesem Experiment auf der gebogenen Kugelfläche sich in einen unförmlichen Lichtschimmer auflös't. Die Sonnenscheibe und die Kerzenflamme hingegen erscheinen in ganz entschiedenen Bildern. Man sieht das vordere a, welches sich bei dem Zurseiteschreiten nur wenig bewegt, und die beiden hintern Bilder f und h, welche sich, je nachdem man fortschreitet, gegeneinander bewegen und endlich farbig über einander schieben, bis sie sich gänzlich decken und roth verschwinden.

Ferner habe ich die Kugel auf die Erde gestellt und das Bild der Sonne oder der daneben gestellten Kerze darauf fallen lassen, indem ich im rechten Winkel nahe an die Kugel trat.

Grundriß.



Das weiße Bild a erschien dann nicht weit von dem Hals der Kugel f, und in b zeigte sich ein farbiges Spectrum, welches bei der Bewegung nach d blau und bei der Bewegung nach e roth verschwand. Um das Experiment am bequemsten zu machen, stellte ich mich in die Nähe eines Tisches, auf dessen Ecke ich mich stützen konnte, so daß ich stehen bleiben durfte, und nur den Oberleib nach den beiden Seiten hin oder leise vorwärts und rückwärts zu bewegen brauchte. Das Spectrum scheint auch hier nicht auf einem einfachen Bilde zu beruhen, welches durch einen Theil der Glaskugel gebrochen wird; sondern es scheint, daß man hier gleich zwei übereinander geschobene Bilder sieht; denn als ich das Experiment mit Kerzenlicht machte, zeigten sich nach dem Verschwinden des blauen Lichts zwei auseinandergehende schwache Bilder. Daß ich dieses beim Sonnenlicht nicht gesehen, mag daher rühren, weil bei dem weißeren Licht der Sonne die reflectirten Spiegelbilder im Gegensatz gegen das sehr glänzende Spectrum weniger ansprechend erscheinen, als bei dem orangefarbenen Kerzenlicht.

Genug, ich habe mich mit der Glaskugel vielfältig befreundet, und erkenne darin einen sehr belehrenden Repräsentanten des Regentropfens, so daß die Gedanken nun schon zum Regenbogen eilen. Ich halte sie zurück, um Ihrer Belehrung nicht vorzugreifen, die mir erst die gehörige Sicherheit zum Weiterschreiten geben, oder mir zeigen wird, daß ich auf dem Weg des Irrthums bin. Es wird mich unendlich freuen, wenn Sie mich über diese wunderbar anziehende Naturerscheinung einmal zur Klarheit bringen. Was die gewöhnlichen Naturforscher darüber zu sagen wissen, ist gar unbefriedigend.

München am 2. Februar 1832.

Sulpiz Boisserée.

III.

Goethe an Sulpiz Boisserée.

Es ist ein großer Fehler, dessen man sich bei der Naturforschung schuldig macht, wenn wir hoffen ein complicirtes Phänomen, als solches, erklaren zu können, da schon viel dazu gehört dasselbe auf seine ersten Elemente zurückzubringen; es aber durch alle verwickelten Falle, mit eben der Klarheit durchführen zu wollen, ist ein vergebenes Bestreben. Wir müssen einsehen lernen, daß wir dasjenige was wir im Einfachsten geschaut und erkannt, im Zusammengesetzten supponiren und glauben müssen. Denn das Einfache verbirgt sich im Mannichfaltigen, und da ist's wo bei mir der Glaube eintritt, der nicht der Anfang, sondern das Ende alles Wissens ist.

Der Regenbogen ist ein Refractionsfall und vielleicht der complicirteste von allen, wozu sich noch Reflexion gesellt. Wir können uns also sagen: daß das Besondere dieser Erscheinung alles, was von dem Allgemeinen der Refraction und Reflexion erkennbar ist, enthalten muß.

Nehmen Sie ferner das Heft meiner Tafeln und deren Erklärung vor sich, und betrachten auf der zweiten die vier Figuren in der obersten Reihe, bezeichnet mit A, B, C, D. Lesen Sie was Seite 5 zur Erklärung gesagt ist und gehen Sie nun drauf los sich mit diesen Anfangen völlig zu befreunden. Und zwar würde ich vorschlagen zuerst die objectiven Versuche bei durchfallendem Sonnenlichte vorzunehmen.

Versehen Sie sich mit verschiedenen Linsen, besonders von bedeutendem Durchmesser und ziemlich ferner Brennweite, so werden Sie, wenn Sie Lichtmasse hindurch und auf ein Papier

fallen lassen, sehen wie sich ein abgebildeter Kreis verengt und einen gelben, zunächst am dunklen einen gelbrothen Saum erzeugt. Wie Sie nun die Erscheinung näher betrachten, so bemerken Sie, daß sich ein sehr heller Kreis an den farbigen anschließt, aus der Mitte des Bildes jedoch sich ein graulich dunkler Raum entwickelt. Dieser läßt nun nach dem Hellen zu einen blauen Saum sehen, welcher violett das mittlere Dunkel umgränzt, welches sich hinter dem Focus über das ganze Feld ausbreitet und durchaus blaugesaumt erscheint.

Lassen Sie sich diese Phänomene auf das wiederholteste angelegen seyn, so werden Sie alsdann zu weiteren Fortschritten hingerissen werden.

Hangen Sie nunmehr Ihre mit Wasser gefüllte Kugel (die Sie als eine gesetzlich aufgeblasene Linse ansehen können) ins freie Sonnenlicht, stellen Sie sich alsdann, gerade wie in meiner Zeichnung des ersten Versuchs angegeben ist, schauen Sie in die Kugel, so werden Sie, statt jenes reflectirten Fensters, die auf die Kugel fallende Lichtmasse in einen Kreis zusammengezogen sehen, indessen derselbige Kreis durch das Glas durchgeht, um hinter der äußern Flache einen Brennpunkt zu suchen. Der Kreis aber innerhalb der Kugel, welcher durch Reflexion und Refraction nunmehr in Ihr Auge kommt, ist der eigentliche Grund jener Zurückstrahlung wodurch der Regenbogen möglich werden soll.

Bewegen Sie sich nunmehr, wie in den andern bisherigen Fallen, so werden Sie bemerken, daß, indem Sie eine schiefere Stellung annehmen, der Kreis sich nach und nach oval macht, bis er sich dergestalt zusammenzieht daß er Ihnen zuletzt auf der Seite sichtbar zu werden scheint und endlich als ein rother Punkt verschwindet. Zugleich wenn Sie aufmerksam sind werden Sie bemerken, daß das Innere dieses

rothgesäumten Kreises dunkel ist und mit einem blau-violetten Saum, welcher mit dem Gelben des äußeren Kreises zusammentreffend zuerst das Grüne hervorbringt, sich sodann als Blau manifestirt und zuletzt bei völligem Zusammendrängen als roth erscheint.

Dabei müssen Sie sich nicht irre machen lassen, daß noch ein paar kleine Sonnenbilder sich an den Rand des Kreises gesellen, die ebenfalls ihre kleineren Höfe um sich haben, die denn auch bei oben bewirktem Zusammenziehen ihr Farbenspiel gleichfalls treiben und deren zusammengedrängte Kreise, als an ihren nach außen gekehrten halben Rändern gleichfalls roth, das Roth des Hauptkreises kurz vor dem Verschwinden noch erhöhen müssen. Haben Sie alles dieses sich bekannt und durch wiederholtes Schauen ganz zu eigen gemacht, so werden Sie finden daß doch noch nicht alles gethan ist, wobei ich denn auf den allgemein betrachtenden Anfang meiner unternommenen Mittheilung hinweisen muß, Ihnen Gegenwärtiges zur Beherzigung und Ausübung bestens empfehlend, worauf wir denn nach und nach in unsern Andeutungen fortzufahren und des eigentlichen reinen Glaubens uns immer würdiger zu machen suchen werden.

Nun aber denken Sie nicht daß Sie diese Angelegenheit jemals los werden. Wenn sie Ihnen das ganze Leben über zu schaffen macht, müssen Sie sich's gefallen lassen. Entfernen Sie die Kugel den Sommer über nicht aus Ihrer Nähe, wiederholen Sie an ihr die sämmtlichen Erfahrungen, auch jene mit Linsen und Prismen; es ist immer eins und eben dasselbe, das aber in Labyrinthen Versteckens spielt, wenn wir täppisch, hypothetisch, mathematisch, linearisch, angularisch, darnach zu greifen wagen. Ich kehre zu meinem Anfang zurück und spreche noch aus wie folgt.

Ich habe immer gesucht das möglichst Erkennbare, Wißbare, Anwendbare zu ergreifen und habe es, zu eigener Zufriedenheit, ja auch zu Billigung Anderer darin weit gebracht. Hiedurch bin ich für mich an die Gränze gelangt, dergestalt, daß ich da anfange zu glauben, wo andere verzweifeln, und zwar diejenigen die vom Erkennen zu viel verlangen und, wenn sie nur ein gewisses dem Menschen Beschiedenes erreichen können, die größten Schätze der Menschheit für nichts achten. So wird man aus dem Ganzen ins Einzelne und aus dem Einzelnen ins Ganze getrieben, man mag wollen oder nicht.

Für freundliche Theilnahme dankbar,
Fortgesetzte Geduld wünschend,
Ferneres Vertrauen hoffend.

Weimar den 25. Februar 1832.

Naturwissenschaftliche
E i n z e l n h e i t e n.



Johann Kunckel.

Geboren zu Schleswig 1630, wandte sich, ohne studirt zu haben, von der Apothekerkunst zur Chemie, wo er denn, in einer noch alchymistisch düstern Zeit, mit seltsamen Meinungen hervortrat, welche nicht eben günstig aufgenommen wurden; doch mußt' er, als ein praktisch gewandter Mann, bei feuerlustigen, Geheimes forschenden Fürsten und Herren guten Eingang finden. Zuerst am Lauenburgischen Hofe, dann zu Dresden, zu Berlin und endlich in Schweden angestellt hinterließ er seine Erfahrungen in dem Quartband: die vollkommene Glasmacherkunst; einem zwar vielfach wichtigen und nützlichen, aber doch schwer zugänglichen Buche. Ich erinnere mich aus früherer Zeit bei flüchtiger Ansicht niemals klug daraus geworden zu seyn; gegenwärtig neu angeregt habe ich es genauer betrachtet und denke durch Nachstehendes den Kunstfreunden einen freieren Eingang zu eröffnen.

Kunckel's Werk enthält von ihm selbst Weniges, aber an sich Bedeutendes und durch die Stellung noch bedeutender Erscheinendes.

Die Grundlage des Ganzen macht ein Tractat des Antonius Neri über gedachte Kunst. Dieser Mann, von Florenz gebürtig, war zu Anfang des siebzehnten Jahrhunderts in voller Thätigkeit und mochte zu Muran, wo schon seit zweihundert Jahren die Glaskunst blühte, den Grund seiner

Kenntnisse und Fertigkeiten gelegt haben. Sodann hielt er sich in Antwerpen, ferner in Pisa und Florenz auf, zu einer Zeit wo man überall mit den Venetianern zu wetteifern anfing. Von der Richtung seiner Studien und Beschäftigungen giebt uns das Büchlein genugsames Zeugniß. Aus dem Italiänischen ward es zuerst ins Lateinische, dann ins Deutsche übersetzt und hierauf von Kunckel zum Grunde seiner eigenen Arbeiten und Bemerkungen gelegt; es besteht aus sieben Büchern, deren jedem eine Folge von Kunckel's Anmerkungen hinzugefügt ist.

Das erste beschäftigt sich ordnungsgemäß mit den Ingredienzien des Glases, dem Kali, der Soda, dem Quarz, und zeigt wie man vollkommenes und gemeines Glas machen solle. Sodann werden mancherlei Arten angegeben wie man das Glas färben könne. Kunckel's Anmerkungen bestätigen, berichtigen und erweitern den Text.

Das zweite Buch geht schon auf complicirtere Glasfärbung und handelt deßhalb von den Reagentien, womit die Metalle aufgelöst und verkalkt werden. Die kurzen Anmerkungen billigen theils das angerühmte Verfahren, theils deuten sie auf den kürzeren Weg.

Das dritte Buch fährt fort sich mit Färbung des Glases zu beschäftigen; die Anmerkungen hadern mit dem Verfasser, daß seine Vorschriften irre führen, obgleich manches Gute zugestanden wird.

Das vierte Buch handelt vom Bleiglas und den dadurch zu erzeugenden Farben, auch noch von einigen andern Färbungen und Bedingungen. Kunckel verwirft das Bleiglas als allzuweich und zeigt was bei dem übrigen zu bedenken sey.

Das fünfte Buch lehrt in Gefolg des vorigen, wie die natürlichen Edelsteine nachzuahmen, ja an Schönheit zu

übertreffen, obgleich an Härte nicht zu erreichen. Kunckel ist hierüber sehr unzufrieden, weil die Paste zu schwer sey und doch keine rechte Politur annehme; dann fügt er einige Berichtigungen und Erleichterungen hinzu.

Das sechste Buch trägt nun die Bereitung des Schmelzwerkes, neuerlich Emaille genannt, deutlich vor, womit Kunckel so zufrieden ist, daß er um dieses Buches willen das ganze Werk eigentlich zu schätzen versichert; dabei gesteht er, mit Vergnügen sammtliche Versuche durchprobirt zu haben, wovon auch seine Anmerkungen Zeuge sind.

Das siebente Buch endlich handelt von Lackfarben, sodann vom Ultramarin; zuletzt wendet sich der Vortrag zur Glaskunst wieder zurück, da denn auch Kunckel das Seinige hinzufügt.

Hierauf folgt nun eine besondere Zugabe, welche unterweis't und anleitet: wie man sowohl Gläser als Flüsse oder künstliche Edelsteine zur größten Perfection und Härte bringen solle; deßwegen denn auch ein hiezu erforderlicher Glasofen vorgeschrieben ist. Am Schlusse wird ausgeführt, wie man Dubletten fertigen und erkennen möge.

Diese erste Abtheilung ist nun geschlossen und es folgen darauf Christoph Merret's Anmerkungen über die Bücher des Antonius Neri. Merret, ein englischer Arzt und Chemiker, schrieb, um die Mitte des siebzehnten Jahrhunderts, Noten zu Anton Neri in englischer Sprache, welche sodann Andreas Frisius nebst dem Werke des Antonius Neri in das alles vermittelnde Latein übertrug und 1668 heraus gab, wodurch denn die Uebersetzung weiter ins Deutsche gefördert ward.

Der Engländer macht seine Anmerkungen nach den Paragraphen die durch Neri's ganzes Werk durchgehen. Kunckel, welcher in seinen früheren Anmerkungen sich auf Merret öfters

mit Beifall bezogen, berichtigt noch einiges auf wenig Blättern und fügt eine Anmerkung über Bereitung der Potasche hinzu, damit man des orientalischen, oder spanischen Materials entbehren könne.

Hierauf folgt nun der Glasmacherkunst zweiter Theil, an Blättern etwa halb so stark als der erste; auch dieser enthält mehr Fremdes als Eigenes. Die erste Abtheilung handelt vom Glasbrennen, Vergolden und Malen; das Tractätlein schreibt sich von einem guten, aber anonymen Nürnberger Glasmaler her, welcher sich H. J. S. unterzeichnet. Es sind hundert Experimente, offenbar aus langer entschiedener Erfahrung, einfach vorgelegt mit wenig eingeschobenen Anmerkungen Kunckel's, welcher noch einige Rezepte hinzufügt.

Die andere Abtheilung enthält eine Anweisung zur holländischen weißen und bunten Töpferglasur und Malerwerk (fayence) welche Kunckel selbst, nicht ohne große Mühe, Unkosten und Aufopferung zusammengebracht; dann folgt noch eine Zugabe von dem kleinen Glasblasen mit der Lampe.

Die dritte Abtheilung enthält funfzig Experimente, von Kunckel zwar nicht erfunden aber nachprobirt, nebst einigen Zugaben.

Den völligen Schluß macht als Anhang, ein Sendbrief aus dem Englischen übersetzt, handelnd von der Kenntniß der Edelsteine und was dahin gerechnet ist. Ein Register über das ganze Werk ist hinzugefügt, bequem zu benutzen, weil die Seitenzahl durch beide Theile durch geht.

Aus diesem kurzen Inhaltsverzeichniß wird der sinnige Leser alsbald gewahr werden, wie ein collectives aus vielen Theilen zusammengesetztes Werk durch einen tüchtigen erfahrenen, seiner Sache gewissen, praktisch ausgebildeten Mann

zur Einheit umgeschaffen worden, und wir dürfen uns schmeicheln, daß aufmerksamen Kunstverwandten sich nur desto lieber und leichter mit dem Einzelnen zu befreunden willkommene Gelegenheit gegeben sey.

Denn obgleich in dem chemischen Fache, wie in so vielen andern, seit einem halben Jahrhunderte das Unerwartete geschehen, so muß doch immer unterhaltend und belehrend bleiben, rückwarts zu schauen und historisch zu erkennen, was unsere Vorfahren geleistet, wie weit ihr Wissen vorwärts gedrungen und wo es gestockt. Hiedurch finden wir uns denn aufs neue angeregt hie und da die angedeuteten Wege zu verfolgen.

Die sich gegenwärtig wieder hervorthuende Glasmalerei wird hiebei nicht ohne Vortheile bleiben, die Kunst ist nicht sowohl verloren als deren Ausübung eingeengt und erschwert, wodurch wir aufgefordert werden, uns nach einzelnen wohl erprobten Handgriffen umzuthun. Der jetzt ins Ganze wirkende Chemiker verfolgt so große Zwecke, daß er sich an das Einzelne, neben dem Weg Liegende, nicht emsig bekümmern kann, und so gelingt nicht alles und jedes was im Laufe der Erfahrungen und Versuche gefordert wird. Lange vermißten wir die trüben Scheiben, die bei hellem Grunde Gelb, bei dunklem Blau zeigen; eben so konnten wir nicht mit Gewißheit zu entoptisirten Glasern gelangen. Beide Körper können nunmehr den Freunden der Chromatik nach Lust und Belieben zugestellt werden, wie das Weitere nächstens auszuführen ist.

Architektonisch-Naturhistorisches Problem.

Nach meiner Rückkehr aus Sicilien fand sich in Neapel noch Manches nachzuholen, was in dem Drange des südlichen Lebens versäumt worden war; dahin gehörte denn auch der Tempel des Jupiter Serapis bei Puzzuol, an dessen übrig gebliebenen Säulen sich ein unerklärliches Phänomen dem Erd- und Naturforscher längst bemerklich machte.

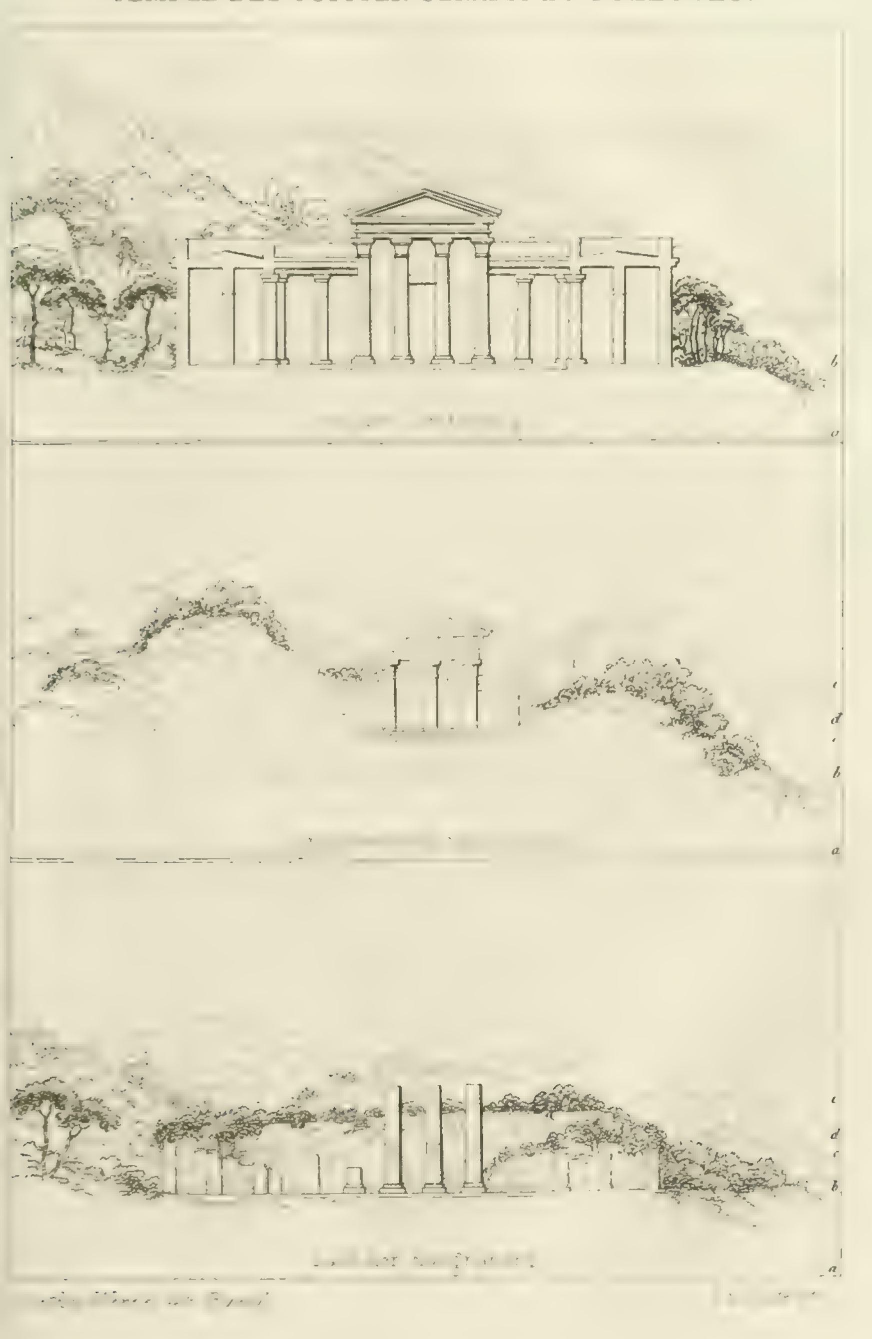
Am 19. Mai 1787 verfügten wir uns dahin; ich betrachtete mir alle Umstände genau, und setzte gar bald bei mir fest, wie die Erscheinung zu erklären sey. Was ich schon damals in mein Tagebuch schrieb und aufzeichnete, will ich nach so geraumer Zeit, mit allem was mir zeither bekannt geworden, hier in anschaulichere Folge, in Bezug auf eine wohlgerathene Kupfertafel getreulich vortragen.

Die Lage des Tempels, eigentlich aber seiner noch vorhandenen Ueberreste, ist nordwärts von Puzzuol, etwa zweihundert Toisen von der Stadt entfernt; er lag unmittelbar am Meer, etwa fünfzehn Fuß über den Wasserspiegel erhöht.

Noch immer nimmt das Mauerwerk einen Raum ein von fünfundzwanzig Toisen ins Gevierte, davon gehen ab die Zellen der Priester ringsum, so daß für den innern Hof, einen umgebenden Säulengang mitgerechnet, neunzehn Toisen übrig bleiben. In der Mitte findet sich eine runde Erhöhung, mit vier steilen Stufen zu ersteigen, sie hat zehn und eine halbe Toise im Durchschnitt, und trug auf Säulen einen runden durchsichtigen Tempel ohne Zelle.

Die Zahl der freistehenden Säulen daran war sechzehn, den Hof umgaben sechsunddreißig, und, da einer jeden Säule auch eine Statue zugetheilt worden, so mußten zweiundfunfzig

TEMPEL DES JUPITER SERAPIS ZU PUZZUOLO.





derselben in diesem mäßigen Raume Platz finden. Denke man sich nun das Ganze corinthischer Ordnung, wie die Proportionen der Säulen, deßgleichen die noch umherliegenden Gesimsglieder beweisen; so wird man gestehen, daß es hier auf eine große Prachtwirkung angesehen war. Diese ward noch dadurch erhöht, daß der Stoff edel, Massen sowohl als Bekleidung Marmor gewesen; wie denn die engen Priesterzellen und die seltsamen Reinigungszimmer alles von köstlichem Marmor getafelt, geplattet und eingerichtet gefunden worden.

Alle diese Kennzeichen, vorzüglich auch der Plan, näher betrachtet, deuten eher auf das dritte als zweite Jahrhundert; der Werth gemeldeter architektonischen Zierrathen, welcher am sichersten entscheiden würde, ist uns nicht mehr gegenwärtig.

Noch ungewisser bleibt die Epoche, wenn dieser Tempel durch vulcanische Asche und sonstigen feurigen Auswurf verschüttet worden; doch geben wir von dem was man noch sieht, so wie von dem was man sich zu folgern erlaubt, in Bezug auf die Kupfertafel zunächst Rechenschaft.

In dem oberen Felde derselben sieht man einen Aufriß des Tempels in seiner Integritat und zwar den Hof im Durchschnitt genommen; die vier hohen Saulen des Portikus standen im Grunde des Hofs vor dem Allerheiligsten; man sieht ferner den von einem Säulengang umgebenen Hof und dahinter die priesterlichen Gemächer.

Daß der Tempel in einer uns unbekannten Epoche des Mittelalters verschüttet wurde, ist kein Wunder. Man nehme den Plan der Campi Phlegraei vor sich und betrachte Krater an Krater, Erhöhung und Vertiefung immerfort wechselnd, so wird man sich überzeugen, daß der Boden hier niemals zur Ruhe gekommen. Unser Tempel liegt nur anderthalb Stunden vom neuen Berge (monte nuovo), der im September 1538

zu einer Höhe von tausend Fuß emporgewachsen, entfernt, und gar nur eine halbe von der Solfatara, welche noch immer brennt und glüht.

Man beschaue nun das mittlere Bild, und denke sich den niedergehenden dichten Aschenregen, so werden die Priesterwohnungen, davon bedeckt, zu Hügeln anschwellen, der freie Hof hingegen wird nur bis zu einer gewissen Höhe angefüllt werden. Dadurch verblieb in der Mitte eine Vertiefung, welche sich nur zwölf Fuß über den alten Boden erhub, aus welchem die übrig gebliebenen Hauptsäulen, auch wohl der obere Theil der Säulen des Umgangs hie und da hervorragten.

Der Bach, der zur Reinigung durch den Tempel geführt war, wovon die ausgegrabenen Rinnen und Röhren die wunderlich durchschnittenen Marmorbanke genugsam zeugen, das mit Sorgfalt hergeleitete Wasser, das noch jetzt nicht fern vorbeifließt, bildete stockend einen Teich, der denn etwa fünf Fuß hoch gewesen seyn und in dieser Höhe die Säulen des Portikus bespült haben mag.

Innerhalb dieses Gewassers entstehen Pholaden und fressen den griechischen Cipollinmarmor ringsum an, und zwar völlig in der Wasserwage.

Wie viele Jahre dieser Schatz verborgen geblieben, ist unbekannt, wahrscheinlich bebuschte sich der Wall rings umher; auch ist die Gegend überhaupt so ruinenreich, daß die wenigen hervorragenden Säulen kaum die Aufmerksamkeit an sich ziehen mochten.

Endlich aber fanden neuere Architekten hier eine erwünschte Fundgrube. Man leitete das Wasser ab und unternahm eine Ausgrabung; nicht aber, um das alte Monument wieder herzustellen, es wurde vielmehr als Steinbruch behandelt, und der Marmor bei dem Bau von Caserta, der 1752 begann, verbraucht.

Dies ist denn auch die Ursache, warum der aufgeräumte Platz so wenig gebildete Reste sehen läßt, und die drei Saulen, auf gereinigtem geplatteten Boden stehend, unsere Aufmerksamkeit besonders auf sich ziehen. Diese sind es denn, die in der ganzen Höhe von zwölf Fuß über dem Boden völlig rein gesehen werden, sodann aber fünf Fuß weiter hinauf von Pholaden zerfressen sind. Bei näherer Untersuchung hat man das Maaß der durch diese Geschöpfe bewirkten Vertiefungen vier Zoll gefunden, und die Schalen-Reste unversehrt herausgezogen.

Seit jener Zeit des Aufgrabens und Benutzens scheint jedoch weiter nichts angerührt worden zu seyn: denn das Werk: Antichità di Puzzuolo, ein Folio-Band, in welchem bildliche Darstellungen und Text, beides in Kupfer gestochen, gefunden werden, zwar ohne Jahrzahl, aber bei der Vermahlung Ferdinands IV. mit Carolinen von Oesterreich, also im Jahr 1768 dem hohen Paare gewidmet, zeigt auf der funfzehnten Tafel den damaligen Zustand ungefahr so, wie wir ihn auch gefunden, und wie eine Zeichnung durch Herrn Verschaffeldt 1790 verfertigt, welche auf hiesiger Großherzoglichen Bibliothek aufbewahrt, denselben Gegenstand der Hauptsache nach übereinstimmend voriegt.

Auch das bedeutende Werk: Voyage pittoresque, ou description des Royaumes de Naples et de Sicile, und zwar in dem zweiten Theile des ersten Bandes, beschaftigt sich gleichfalls von Seite 167 an mit unserem Tempel. Der Text ist schätzenswerth und gibt mancherlei gute Nachrichten, wenn er uns gleich zu keinem Ziele führt. Zwei Abbildungen gedachter Seite gegenüber sind, nach flüchtigen Skizzen, willkürlich zu gefalligem Schein ausgeführt, aber doch der Wahrheit nicht ganz entfremdet.

Weniger Gutes laßt sich von der in demselbigen Werk zu Seite 172 gehörigen Restauration sagen, wie es die Herausgeber selbst eingestehen; es ist bloß eine phantastische Theater-Decoration, viel zu geräumig und kolossal, da dieses ganze heilige Gebäude, wie schon die Dimensionen anzeigen, in sehr mäßigen Verhältnissen aufgeführt, obgleich überflüssig verziert war.

Hiervon kann man sich durch den Grundriß überzeugen, welcher im erstgenannten Werk Antichità di Puzzuolo, Tafel XVI. eingeschaltet und in dem Voyage pittoresque zu Seite 170 copirt erscheint.

Aus allem diesem aber ist ersichtlich, daß für einen geschickten und gewandten Architekten hier noch viel zu thun bleibe: genauere Maaßangabe als wir liefern konnten, deßhalb Revision des Grundrisses, nach Anleitung obgenannter Werke, genaue Untersuchung der noch umherliegenden Trümmer, kennerhafte Beurtheilung des Geschmacks daran, woraus die Zeit der Erbauung am ersten abzuleiten wäre; kunstgemäße Restauration des Ganzen sowohl als des Einzelnen, im Sinn der Epoche, in welcher das Gebäude errichtet worden.

Dem Antiquar wäre dadurch vorgearbeitet, der von seiner Seite die Art des Gottesdienstes, welche hier geübt wurde, nachweisen möchte; blutig muß er gewesen seyn, denn es finden sich noch eherne Ringe im Fußboden, woran man die Stiere geheftet, deren Blut abzuleiten, die umhergehenden Rinnen bestimmt gewesen; ja es findet sich im Centrum der Mittelerhöhung eine gleiche Oeffnung, wodurch das Opferblut abfließen konnte. Uns scheint dieß alles auf eine spätere Zeit an einen geheimnißvollen düstern Götzendienst hinzudeuten.

Nach allem diesem kehr' ich zu dem Hauptzwecke zurück, den Pholaden-Löchern, die man wohl ungezweifelt solchen Thieren zuschreiben muß. Wie sie da hinauf gereicht und nur

einen gewissen Streifen um die Säulen angenagt, entwickelt unsere oben gegebene Erklarung; sie ist local und bringt mit dem geringsten Aufwande die Sache zur Klarheit, und wird sich gewiß des Beifalls ächter Naturforscher zu erfreuen haben.

Man scheint in dieser Angelegenheit, wie so oft geschieht, von falscher Voraussetzung ausgegangen zu seyn. Die Säulen, sagte man, sind von Pholaden angefressen, diese leben nur im Meere, das Meer muß also so hoch gestiegen und die Säulen eine Zeit lang von ihm umgeben worden seyn.

Eine solche Schlußfolge darf man nur umkehren und sagen: eben weil man die Wirkung von Pholaden hier mehr als dreißig Fuß über dem Meeresspiegel findet, und sich ein zufalliger Teich hier oben nachweisen laßt, so müssen Pholaden, von welcher Art sie auch seyn, im süßen, oder doch durch vulcanische Asche angesalzten Wasser existiren können. Und hier spreche ich im Allgemeinen unbedenklich aus: eine Erklärung, die sich auf eine neue Erfahrung stützt, ist achtungswerth.

Denke man sich nun gegentheils in der dunkelsten Pfaffen- und Ritterzeit das mittelländische Meer dreißig Fuß über seinen wagerechten Stand sich erhebend, welche Veränderungen müßten die sämmtlichen Ufer in ihren Zustanden erfahren haben? Wie viel Buchten mußten erweitert, wie viel Landstrecken zerwühlt, wie manche Hafen ausgefüllt werden? Und das Gewässer sollte noch überdieß längere Zeit in diesem Stande geblieben seyn? Davon wäre aber in keiner Chronik, in keiner Fürsten-, Stadt-, Kirchen- oder Klostergeschichte Meldung geschehen, da doch in allen Jahrhunderten nach der Römer Herrschaft Nachrichten und Ueberlieferungen niemals völlig abreißen.

Hier unterbricht man uns aber und ruft: „Was streitet ihr? mit wem streitet ihr? Hat denn irgend jemand behauptet, jene Meereswallung habe sich so spät, wahrend unserer

christlichen Zeitrechnung ereignet? Nein! sie gehört früheren Jahren an, vielleicht gar dem poetischen Kreise."

Es sey! Wir ergeben uns gern, da wir Streit und Widerstreit nicht lieben; für uns ist's genug, daß ein Tempel, im dritten Jahrhundert erbaut, wohl schwerlich könne in dem Maaße vom Meere jemals überschwemmt worden seyn.

Und so will ich denn nur noch, auf beiliegende Tafel mich beziehend, Einiges wiederholen und wenige Bemerkungen hinzufügen. Auf der obern Abtheilung, wie auf den übrigen, ist a die Linie der Meeresfläche b die geringe Erhöhung des Tempels über dieselbe.

Auf dem mittleren Bilde ist unsere Ueberzeugung ausgedrückt; die Linie c deutet auf die Verschüttung des Tempelhofes und den Grund des Teiches; d auf die Höhe des Wasserstandes in demselbigen Teiche; zwischen beiden Punkten war den gefräßigen Muscheln der Aufenthalt vergönnt; e sodann deutet auf den Wall, der bei der Verschüttung sich über und um den Tempel hinlegte, wie man denn Säulen und Mauerwerk im durchschnittenen Terrain punktirt sieht.

Im unteren Felde, wo sich die ausgegrabenen Räume zeigen, correspondiren die von Pholaden angefressenen punktirten Säulenhöhen mit dem vormaligen Teiche c, d, und machen die Absicht unserer Erklärung vollkommen deutlich; nur ist zu bemerken, daß man in der Wirklichkeit das umgebende Mauerwerk des Tempels nicht so frei, wie hier um der Uebereinstimmung willen gezeichnet worden, sondern verschüttet antreffen wird; da man zu jener Zeit nur das Nachgraben so weit verfolgte, als man Ausbeute für seine Zwecke vorfand.

Sollte ich nun noch etwas hinzufügen, so hatte ich die Ursachen anzugeben, warum ich nicht längst mit dieser Erklärung hervorgetreten. In diesem wie in andern Fällen hatte ich mich

fest überzeugt, und fühlte keinen Beruf, in dieser widersprechenden Welt auch Andere überzeugen zu wollen. Als ich meine italianische Reise herausgab, hielt ich gerade diese Stelle meines Hefts zurück, weil mir eine solche Ausführung mit dem übrigen nicht zu passen schien, auch im Tagebuch der Hauptgedanke nur angedeutet und mit wenigen Federzügen erläutert war.

Nun treffen aber in diesen letzten Zeiten zwei Umstände zusammen, die mich zu dieser Eröffnung bestimmen und sie möglich machen; ein so freundlicher als genial-gewandter Baumeister zeichnete nach meinen geringen Andeutungen die parallelisirende Tafel, welche, ohne weitere umständliche Ausführung, nur von wenig Worten begleitet, die Sache schon in's Klare gesetzt hätte; sie wird, sehr sauber von Schwerdgeburth gestochen, Naturfreunden genug thun.

Zugleich aber regte mich auf, daß Herr von Hoff in seinem unschatzbaren Werke, wodurch er dem sinnigen Naturforscher so viele unnöthige Fragen, Untersuchungen, Folgerungen und Antworten erspart, auch des gegenwärtigen Falles gedenken mochte. Bedachtig setzt er das Problematische aus einander, und wünscht eine weniger desperate Erklarung als jene, die eine Erhöhung des Mittelmeers zu einem so winzigen Zwecke für nöthig erachtet. Diesem würdigen Manne sey denn zuförderst gegenwartiger Aufsatz gewidmet, mit Vorbehalt unseren verpflichteten Dank für die große, durchgreifende Arbeit öfters, und zwar bei Gelegenheit anderer bedeutenden Punkte, unbewunden auszusprechen.

Physisch-chemisch-mechanisches Problem.

Im Jahre 1821 entzündete der Blitz eine bei Greifswalde nahgelegene Windmühle und beschädigte einige Flügel. Als

man die Mühle wieder herstellen wollte und alle Theile derselben durchforschte, fand man in der Welle eine Oeffnung zu einer Höhlung führend, aus welcher man zweihundert und achtzig schwarze Kugeln nach und nach herauszog, alle von gleicher Größe.

Hiervon erhielt Herr Bergrath Lenz einige, und eine halbe ward Herrn Hofrath Döbereiner zur Untersuchung überlassen, welcher folgendes Resultat mittheilte: „Sie hat die Gestalt eines elliptischen Sphäroids, dessen große Axe 18, und dessen kleine Axe 17 Pariser Linien beträgt. Ihre Masse ist schwarzgrau, dicht (nicht porös), von spröder Beschaffenheit, und kleine kaum erkennbare Holzspäne eingesprengt enthaltend. Auf der Oberfläche erscheint sie schalig. Sie verhält sich chemisch, theils wie Braunkohle, theils wie geröstetes Holz. Denn sie wird von Ammoniak und noch leichter von einer Auflösung von Aetzkali im Wasser fast ganz, bis auf die eingesprengten Holzspäne, zu einer dunkelbraunen Flüssigkeit aufgelöst, und verbrennt, wenn sie unter dem Zutritt der Luft stark genug erhitzt wird, anfangs flammend und zuletzt glühend, wobei die Producte des verbrennenden Holzes, nämlich Kohlensäure, Wasser und eine alkalisch reagirende Asche, gebildet werden. Die Substanz jener Kugel ist also bloß verändertes Holz der Welle, worin sie gefunden worden."

Ein so seltsames Phänomen zu erklaren, wird sich wohl jeder Naturfreund gedrungen fühlen, und da begegnet uns denn sogleich die erste Frage: hat der Blitz hier mit gewirkt, oder gab er bloß Gelegenheit zur Reparatur der Mühle und zur Entdeckung des Phänomens?

Nehmen wir jenes an, so könnte man sagen, daß die Welle vom Blitz getroffen und durchdrungen worden, daß die Holzsubstanz von der Electricität zermalmt, geschmolzen, halb verkohlt und zuletzt von der negativen, die Materie kugelig

gestaltenden electrischen Thätigkeit sphärisch ausgebildet worden. Diese Kugeln wären alsdann ein polares Seitenstück zu Lichtenberg's electrischen Figuren, und den Blitzröhren, die man als durch positive Electricität gebildet ansehen darf.

Eine andere Erklärungsart, welche den Blitz nicht zu Hülfe nimmt, wird folgendermaßen vorgetragen:

Betrachtet man jene Halbkugel näher, so sieht man, daß sie aus Partikelchen, die sich nach und nach angelegt, gebildet worden, und findet sie, aus einer Schale und einem Kern bestehend. Die Schale ist ungefähr einen guten Viertel-Zoll stark, der Kern unregelmäßig. Untersucht man die Schale näher, so findet man sie aus vielen Theilchen zusammengefügt, die aber so fest aneinanderhangen, daß wir sie als zu einem Ganzen gehörig müssen gelten lassen. Der Kern, manchmal aus mehreren Stücken bestehend, ist zwar dieselbe Masse, doch jedes Stück für sich ein zusammenhängendes Ganze. Nun stellen wir uns vor, daß als die Welle anfing zu faulen sich Klümpchen bildeten, die jetzigen Kerne, welche mit zunehmender Fäulniß der Welle auch zunahmen und durch das beständige Umdrehen sich zu Kugeln gestalteten; woraus hervorgeht, daß eine gewisse Anziehungskraft der Mulmtheile statt gefunden und diese Körper sich auf physischem Wege durch Vereinigung getrennter aber homogener Theile bei einer gleichförmig anhaltenden Rotation gebildet.

Daß auch hienach das Problem nicht vollkommen gelöst sey, will man gerne zugeben; ein weiteres Nachforschen zu veranlassen stehe hier Folgendes:

Man meldet uns zu gleicher Zeit, daß bei Thorn derselbe Fall vorgekommen, wo jedoch die Kugeln viel größer gefunden worden; eine genauere Nachricht von dort her wäre höchst wünschenswerth.

Hier wäre Gelegenheit, wo eine Akademie der Wissenschaften fruchtbar eintreten könnte, indem sie die Besitzer von Wind- und Wassermühlen auf einen solchen Fall aufmerksam machte, damit derjenige Müller, der eine alte Welle zu repariren oder gar wegzunehmen hätte, genau aufpaßte, ob eine solche Hohlung und eben so gebildete Kugeln sich in derselben befänden. Verspräche man ihm einen Beitrag zu der neuen Welle, oder, was in großen Verhaltnissen unbedeutend wäre, eine neue Welle gratis, so könnte er verpflichtet werden, die Kugeln abzuliefern, die Umstände genau anzuzeigen, die alte Welle nicht zu Scheitholz zu spalten, sondern sie einer wissenschaftlichen Untersuchung zu überlassen. Zu unserer Zeit, wo Naturfreunde sich überall verbreiten, müßte wohl in jeder Gegend eine unterrichtete Person, ein Gutsbesitzer, Amtmann, Pfarrer, Physicus, Förster, Landbaumeister und wer sonst noch sich befinden, der aufmerksam auf einen solchen Fall sich ernstlicher Betrachtung unterzöge.

Höchst merkwürdig ist hierbei, daß die Kugeln von gleicher Größe gefunden worden, welches auf langsame Faulniß, immer gleichen Umschwung, einen nach und nach entstehenden gleich hohlen cylindrischen Raum hindeutet. Woraus man sich denn überzeugt, daß nur genauere Erfahrungen das Problematische des Falles aufzulösen würden geeignet seyn.

Gemälde der organischen Natur in ihrer Verbreitung auf der Erde von Wilbrand und Ritgen; lithographirt von Päringer.

Der Versuch zwar sinnliche aber dem Auge keineswegs faßliche Gegenstände durch symbolische Darstellung vor den

Blick zu bringen, und der Einbildung, dem Gedächtniß, dem Verstand das Uebrige anheim zu geben, ist oft wiederholt worden und wird sich immer erneuern; dießmal ist er in einem hohen Grade den Unternehmenden gelungen.

Auf einer, nach Leipziger Maaß, 4 Fuß, 4 Zoll langen, 1 Fuß, 10 Zoll hohen Tafel sehen wir zuerst ein 8 Zoll hohes Meer. Die Horizontlinie über demselben geht vom 90° nördlicher bis zum 90° südlicher Breite. In der Mitte zeigt sich die Aequatorialgegend, die reichste an mannichfaltigem Leben, welches sich von hier aus nach allen Seiten verbreitet, und so senkt sich dagegen aus der Mitte die Schneelinie in einer Curve von ihrem höchsten Punkte nieder, bis sie sich zuletzt rechts und links aufs Meer legt, im Süden früher, im Norden später. Ueber ihr geben die höchsten Schnee- und Eisgipfel, besonders da hier auch die Himalaya Gebirge dargestellt sind, einen imposanten Anblick. Nun werden durch Linien, die sich auf das Centrum des Ganzen, welches unmittelbar auf der Meeresflache angenommen ist, beziehen, unterwärts die Fische, rechts die Thiere, links die Pflanzen bezeichnet und ihr climatisches Leben angedeutet.

Gedachtniß und Einbildungskraft sind sogleich erregt, alle Erfahrungen, die uns reisende Naturforscher überliefert, werden an symbolischer Stelle alsobald wieder lebendig, Erde und Meer in jedem Sinne bevölkert. Hat man diese große Tafel einmal an der Wand befestigt, so mag man sie nicht wieder entbehren, auch das kleine erlauternde Büchlein hat man immer gern zur Hand.

Beiden Mannern ist Glück zu wünschen, daß sie sich gefunden, erkannt, und zur Mitarbeit vereinigt haben, wobei es ihnen höchlich zu Statten kam, daß ein geschickter Techniker sich bei der Ausführung gleichfalls untadelhaft bewies.

Daß die Färbung glücklich sey und den Begriff, den man fassen soll, erleichtere, muß gleichfalls gerühmt werden, deßhalb zu wünschen ist alle Exemplare möchten so gut illuminirt seyn wie dasjenige was wir vor uns haben.

Bei Betrachtung dieser großen, symbolisch-lakonischen Tafel kommt uns denn eigentlich ein neues, sorgfaltig ausgeführtes Werk zu Hülfe, deßhalb wir es auch immer ganz nahe hinzulegen.

Fried. Siegmund Voigt, Hofrath und Professor zu Jena: System der Natur und ihrer Geschichte. Jena 1823.

Da wir so manche Jahre her Zeugen von dem unermüdeten Fleiß des Herrn Verfassers in dem herrlichen Naturreiche gewesen, so freut es uns, ein so bedeutendes Resultat seiner Studien und seines Nachdenkens öffentlich dargelegt zu sehen; auch wir verschweigen in der Folge nicht den Vortheil, den wir daraus gezogen, der bis jetzt schon nicht gering ist, indem nicht nur eine Uebersicht über das Ganze uns zu manchem Nachdenken aufgefordert hatte, sondern wir uns auch im Einzelnen nach Bedürfniß kurz und bündig unterrichtet, sodann wo wir nöthig fanden weiter zu gehen, durch zweckmaßige und gewissenhafte Citate überall gefördert sahen. Da nun mancher Naturfreund aus diesem inhaltreichen Werke nach seinem Bedürfniß, Unterricht, Erinnerung, Aushülfe, Andeutung und sonstiges Gute, was man von einem Lehrbuche verlangt und erwartet, schöpfen wird, so zweifeln wir nicht, daß sich mehrere in unserm Falle befinden und gegen den verdienten Herrn Verfasser eine dankbare Empfindung zu hegen geneigt seyn werden.

Mineralogie und Geologie.



Zur Kenntniß der böhmischen Gebirge.

Was ich dort gelebt, genossen,
Was mir all dorther entsprossen,
Welche Freude, welche Kenntniß,
Wär' ein allzulang Geständniß!
Mög es jeden so erfreuen,
Die Erfahrenen, die Neuen!

Carlsbad.

Vor geraumen Jahren verweilte ich einen glücklichen Sommer an der heißen Heilquelle, in Gesellschaft des edeln, für Kunst und Wissenschaft immer thätigen von Racknitz, an dessen Freundschaft und Umgang ich der vergnüglichsten Belehrung genoß. Er hatte schon bedeutende Kenntnisse des Mineralreichs aus der ersten Hand empfangen; die Akademie in Freiberg wirkte mächtig auf Sachsen, auf Deutschland; unser umsichtiger junger Fürst hatte Carl Wilhelm Voigt dorthin gesandt, um sich theoretisch und praktisch zu solchen Geschäften auszubilden. Auch ich ward veranlaßt mich in dem anorganischen Reiche umzusehen, dessen Theile sich aufzuklären schienen, und auf dessen Ganzes man mit mehrerem Zutrauen hinzuschauen wagte.

Hier am Orte fühlte ich nun zuerst welche große Gabe auch der geselligen Unterhaltung, durch eine solche aufkeimende Wissenschaft, mit geprüften Freunden so wie mit Neubekannten

gegeben sey. In freier Luft, bei jedem Spaziergang, er führe nun durchs ruhige Thal, oder zu schroffen wilden Klippen, war Stoff und Gelegenheit zu Beobachtung, Betrachtung, Urtheil und Meinung; die Gegenstände blieben fest, die Ansichten bewegten sich aufs mannichfaltigste.

Nöthigte ein widerwärtiges Wetter die Naturfreunde ins Zimmer, so hatten sich auch da so viele Musterstücke gehäuft, an denen man das Andenken der größten Gegenstände wieder beleben, und die auch den kleinsten Theilen zu widmende Aufmerksamkeit prüfen und schärfen konnte. Hiezu war der Steinschneider Joseph Müller auf das treufleißigste behülflich; er hatte zuerst die Carlsbader Sprudelsteine, die sich vor allen Kalksintern der Welt vortheilhaft auszeichnen, in ihrer eigenthümlichen Schönheit und Mannichfaltigkeit gesammelt, geschnitten, geschliffen und bekannt gemacht. Daneben versäumte derselbe nicht auch auf andere geologische Denkwürdigkeiten seine Aufmerksamkeit gleichfalls zu richten; er verschaffte die merkwürdigen, aus dem verwitternden Granit sich ablösenden Zwillingskrystalle und andere Musterstücke der an mannichfaltigen Erzeugnissen so reichen Gegend.

Die Briefe welche hierauf der scharfblickende, bedächtige, genaue, emsige von Racknitz an den lebhaft umherschauenden, beobachtenden, erläuternden, erklärenden, meinenden und wähnenden von Veltheim schrieb und drucken ließ, dienten mir bei wiederholtem Besuch jener Urgegend zum festen Anhaltspunkte, und ich entfernte mich niemals von dem geliebten Ort, ohne Gewinn an Belehrung und Bildung.

Nach einem Zwischenraum so mancher Jahre verfügte ich mich wieder dahin, ich fand die Gegend immer dieselbe, so auch den wackern Müller, an Tagen älter, in ununterbrochener Jünglingsthätigkeit; er hatte seine Studien über die ganze

Gegend ausgedehnt, und seine Sammlung, vom Grundgebirge an, durch alle Uebergänge bis zu den pseudovulcanischen Erscheinungen verbreitet. Er theilte mir einen schriftlichen Aufsatz mit, dessen Redaction er wünschte; wir kamen über eine gewisse Anordnung überein, wie sie in dem nachstehenden Verzeichniß beliebt ist, und so wurden auch die Gedanken dieses braven Mannes, insofern ich sie mir aneignen konnte, mit meinen Ueberzeugungen verschmolzen, der daraus entsprungene Aufsatz, unter Theilnahme und Mitwirkung des Doktor Riemer, der mir in ästhetischen und wissenschaftlichen Arbeiten viele Jahre treulich beigestanden, auf der Stelle verfaßt und abgedruckt.

Diese wenigen Blätter gaben zeither den Besuchenden Fingerzeige, wornach sie die Gegend beschauen und sich nach eigner Sinnesweise daran belehren könnten. Möge nun auch dieß erneuerte Denkmal einer von mir immer treulich fortgesetzten Bemühung nicht ohne Nutzen für unsere Nachreisenden bleiben.

Joseph Müller'sche Sammlung.

Die Felsen und Berge, von denen man sich in Carlsbad umgeben sieht, bestehen, was ihre Gipfel betrifft, sämmtlich, die meisten aber auch bis zu ihrem Fuß herab, aus Granit, welcher feinkörnig (1. 2.) und grobkörnig (3. 4.) in mancherlei Abwechslung vorkommt.

Große Theile rhombischen Feldspathes zeigen sich auffallend in der grobkörnigen Art. Sie deuten sowohl ihrer innern Struktur als äußern Form nach auf eine Krystallisation,

welche sich bald entschiedener ausspricht. Denn es gibt große Massen des Carlsbader Granits, worin man vollkommene Krystalle, und zwar von sehr complicirter Bildung antrifft (5). Es sind Doppelkrystalle, welche aus zwei in- und übereinander greifenden Krystallen zu bestehen scheinen, ohne daß man jedoch den einen ohne den andern einzeln denken könnte. Ihre Form ist durch Beschreibung nicht wohl vor die Einbildungskraft zu bringen, man kann sich solche aber im Ganzen als zwei ineinander gefügte rhombische Tafeln vorstellen (6. 7. 8).

Die größten, welche wir aufgefunden, sind drei Zoll lang, und drittehalb Zoll breit, die kleinsten etwa von der Länge eines Zolls und in gleichem Verhältnisse breit; wiewohl auch bei größeren und kleineren öfters Länge und Breite mit einander übereinkommt. Sie sind in den Granit innig verwachsen, und insofern er nicht verwitterlicher Art ist, geben sie den Platten desselben, dergleichen hier als Trittsteine vor den Häusern liegen, ein schönes porphyrartiges Ansehen, besonders wenn sie vom Regen abgespült worden. Will man sie in den Granitblöcken kennen lernen, so steige man hinter dem Hammer den Dorf- und Waldweg hinauf.

Von ihrer eigentlichen merkwürdigen Bildung aber würden wir keinen deutlichen Begriff haben, wenn der Granit, der sie enthält, nicht manchmal dergestalt verwitterte, daß die Umgebung zu Sand und Grus zerfiele, die Krystalle selbst aber fest und unverändert zur Freiheit kämen; wobei jedoch zu beobachten ist, daß sie bald aufgelesen werden müssen, weil auch sie durch Zeit und Witterung zerfallen, wenigstens brüchig werden.

Kennen wir sie nun in ihrer einfachen Doppelgestalt, so finden wir sie auch mit einander auf vielfache Weise verbunden. Theils ist Tafel auf Tafel aufgewachsen, theils sind

mehrere unregelmaßig zusammengehäuft. Manchmal sind zwe solcher Doppelkrystalle in Kreuzform innig vereint. Sehr selten erscheinen sie zu weißer Porcellanerde verwittert. Auch die kleinern Bruchstücke, die man von ihnen findet, behalten noch immer das Ansehen und die Eigenschaften des Feldspathes.

Hierauf legen wir, um mehrerer Mannichfaltigkeit willen, Musterstücke entfernterer Granitarten bei, als von Fischern (9), von Dallwitz (10) und eine sonstige Abänderung (11).

Nach diesem zieht ein feinkörniger Granit, der an mehreren Orten des hiesigen Gebirges vorkommt, unsere Aufmerksamkeit an sich. Er hat eine röthliche Farbe, die an den Lepidolith erinnert, und zeigt auf dem frischen Bruche kleine braunrothe Flecken (12).

Beobachtet man diese näher und an mehreren Beispielen, so wird man bald gewahr, daß auch hier eine Krystallform angedeutet ist. Verwittert nun gar das Gestein bis auf einen gewissen Grad, so findet man, indem man es auseinander schlagt, völlig ausgebildete Krystalle, jedoch mit der Eigenheit, daß sie nur mit einem Theile aus dem Gestein hervorragen, der andere aber in demselben fest verwachsen bleibt (13); wie uns denn kein völlig loser, vollständiger Krystall der Art jemals vorgekommen.

An Gestalt gleichen sie jenen ersterwähnten Doppelkrystallen des Feldspathes; nur überschreiten sie selten einen Zoll, die gewöhnlichsten erreichen kaum einen halben.

Ihre Farbe ist ursprünglich braunroth, die sich auch wohl äußerlich gegen das Violblaue zieht; doch gehen sie öfters in eine weiße Porcellanerde über (14). Zerschlägt man ein Stück dieses Gesteins, das man von einer ganz frischen Stelle, welche im Steinbruche erst entblößt worden, weggenommen; so findet man den Bruch der Krystalle stets vollkommen roth.

Erleidet aber dieses Gestein den Einfluß der Witterung, so fängt die Veränderung von außen an, da, wo die Krystalle mit dem Muttergestein zusammenhängen, und zieht sich nach und nach gegen das Innere. Die rothe Farbe verschwindet und macht der weißen Platz, welche den ganzen Krystall endlich durchdringt, der nun aber auch zugleich seine Consistenz verliert, und beim Zerschlagen des Steins seine Form nicht mehr entschieden behalten kann.

Untersucht man ferner die Mannichfaltigkeit der Carlsbader Granite, so findet man mehrere Stellen, welche auf ein Talkartiges hindeuten. Die grüne Farbe zeigt und verbreitet sich durch das Gestein, und an den Ablösungen läßt sich ein glänzendes Festes beobachten, das man für nephritisch ansprechen möchte.

In einem gewissen Granit, der an mehreren Orten zwischen dem andern ansteht und oft einen rothen, von Quarzkörnern durchsäeten Feldspath enthält, wobei der Glimmer kaum merklich ist, finden sich Krystalle den vorbeschriebenen ähnlich, der Größe nach nie einen Zoll erreichend, an Farbe gelbgrünlich, übrigens von völlig specksteinähnlichem Ansehen (15). Wie nun die grüne Farbe dem ganzen Gestein angehört, so scheint sie auch ursprünglich den Krystallen eigen zu seyn: denn sie bleiben sich unter allen Umständen gleich, und lassen sich nicht, wie jene rothen, auf dem Uebergang in einen andern Zustand, in eine andere Farbe betreffen und beobachten. Fest und vollkommen sowohl, als verwittert und zerbröckelt behalten sie ihre grüne Farbe und das specksteinartige Ansehen. Niemals erreichen sie die Größe eines Zolls; doch lassen sie uns jene oben erwähnte krystallische Doppelgestalt bei dem Maaß von drei Linien noch deutlich genug erblicken (16).

Wir verlassen nunmehr diese Krystallisationen und suchen

den Feldspath auf, wie er auch als Masse zwischen und neben dem Granit gefunden wird. Der schönste zeigt sich in der Dorotheen-Aue als Gang; seine Flächen spiegeln sehr lebhaft, seine Farbe zieht stellenweise aus dem Fleischrothen ins Grünliche, und man durfte ihn daher gar wohl mit der Adularia vergleichen (17).

Weniger edel, doch rein und mächtig, tritt er bei Dallwitz neben und unter dem Granit in großen Massen hervor (18). Er verwandelt sich in dem Porcellanfeuer zu einem schönen weißen, dem Fettquarz ähnlichen Körper (19), welchen man zur Fabrication des Steingutes zu nützen weiß.

In und an dem Granit von Engelhaus finden sich mancherlei Abweichungen. Besonders merkwürdig sind Stellen desselben, wo sich in dem Feldspath erst Quarztheile unregelmäßig eingestreut befinden, nachher aber Quarz und Feldspath zusammen einen vollkommenen Schriftgranit bilden (20).

Eben so zeigt sich in dieser Gegend ein Feldspath, auf welchen der Glimmer Einfluß gehabt, von dendritischem Ansehen. Die Zweige breiten sich aus, zärter oder stärker, wobei der Glimmer sich bald deutlicher sehen läßt, bald sich verbirgt, jedoch immer hie und da silberweiß in einzelnen Blättern zum Vorschein kommt (21. 22).

Bei Carlsbad, sowohl diesseits als jenseits der Eger, trifft man in einem sehr feinkörnigen Granit den Glimmer an, der sich nesterweise zusammengezogen, und seine nächste Umgebung völlig verlassen, welche deßwegen weißer als das übrige Gestein erscheint (23). Innerhalb dieser Nester, in welchen der Glimmer mehr oder weniger undeutlich wird, fangt man den Schörl zu bemerken an; wie man denn auch dieses letztere Mineral, theils nesterweise, theils durch den Granit vertheilt, entschieden deutlich antrifft (24).

Haben wir uns bisher mit dem Urgebirg beschäftigt, und an demselben theilweise manches gefunden, was auf den Uebergang in eine andere Epoche deuten möchte; so gelangen wir nunmehr an eine Gebirgs- oder vielmehr Gestein-Art, die, indem sie der vorigen nahe verwandt ist, unsere Betrachtung weiter leitet.

Feinkörniger Granit, demjenigen ähnlich, in welchem wir die Glimmernester angetroffen, enthält schmale Gänge von Hornstein (25). Sie kommen vor als Haarklüfte, sodann in der Breite einer Linie bis über zwei Zoll, gehen in dem Granit neben einander her, und fassen, indem sie sich durch einander schlingen, größere oder kleinere Theile desselben (26).

Eine Steinart, welche diesen Hornstein vorzubereiten scheint, zeigt sich, jedoch seltener, als ein schweres weißliches Thongestein, das am Stahle Feuer gibt, und sich überhaupt in seinem ganzen Wesen dem Jaspis nähert (27). Man findet es gleichfalls mit dem Granit verbunden, und es lassen sich Stücke vorweisen, woran der Uebergang in jenen vollkommenen Hornstein deutlich zu erkennen ist.

Die stärkeren Gänge des reinen Hornsteins enthalten kleine Nester von Granit, wobei zu bemerken ist, daß die Granittheile durchaus scharfkantig und keineswegs abgerundet erscheinen (28).

Nunmehr findet sich auch die Masse des Hornsteins mächtiger, welche größere oder kleinere Granittheile in sich enthält (29), die jedoch dergestalt eingesprengt und verwachsen sind, daß man die enthaltende Masse mit der enthaltenen als gleichzeitig ansprechen muß; wie denn auch dergleichen Stücke ein völlig porphyrartiges Ansehen haben.

Innerhalb dieser Steinart tritt nun auch der Kalk bedeutend hervor, indem er zuerst schmale Klüfte und kleine Räume

zwischen dem Granit und Hornstein, als ein feiner weißer Kalkspath ausfüllet (30). Hier zeigt sich zugleich der Hornstein von einem Eisenocker durchdrungen und überzogen. Er wird im Bruche erdiger und matter, und legt nach und nach seinen entschiedenen Charakter völlig ab.

Der Kalkspath nimmt überhand, so daß er zuletzt schichtweise, theils dicht, theils krystallisirt vorkommt (31). Nicht weniger findet sich ein Kalkstein von körnigem Gefüge und isabellgelber Farbe, der in größeren Partien einen Bestandtheil des Ganzen ausmacht (32), bis sich zuletzt abermals der Kalkspath als eine über zwei Zoll starke Schale von Eisenocker durchdrungen, und schwarzbraun gefärbt, an die Gebirgsart anlegt (33), mit welcher derselbe zwar fest und ursprünglich verwachsen ist, sich aber an kleinen Mustern schwerer in dieser Verbindung darstellen läßt, weil die anliegenden Schalen, bei dem Zerschlagen der größeren Stücke sich leicht absondern.

Auch kommt in dieser Gesteinart der Schwefelkies vor, in dem Hornstein eingeschlossen, von Quarz durchdrungen, in unbestimmten Figuren, doch manchmal zum Viereck sich hinneigend (34).

Daß diese Gebirgsart auf der Oberfläche durchlöchert, verwittert, mit Eisenocker überzogen, in einer unscheinbaren wilden Gestalt sich finde, läßt sich aus dem Obigen schließen; wie wir denn manche, einem genauen Beobachter interessante Abweichungen und Abänderungen gegenwärtig übergehen.[1]

Dieses von der fünfundzwanzigsten bis zur vierunddreißigsten Nummer beschriebene Gestein läßt sich an Ort und Stelle kaum noch beobachten, indem es da, wo es von Altersher der Luft und Witterung ausgesetzt, frei, wie z. B. am Bernhardsfelsen, ansteht, verwittert und unscheinbar geworden ist,

frischere Stellen aber nur bei Gelegenheit verschiedener Anlagen und Baue bemerkt, und daher unsere Musterstücke gesammelt werden konnten, welche Plätze gegenwärtig verschüttet und vermauert sind. Doch wer Zeit und Aufmerksamkeit anwenden mag, kann sich überzeugen, daß gedachtes Gestein sich an den Fuß des Hirschsprunges als ein Vorgebirg anlege, und den Schloßberg bilde.

Seine größte Höhe mag etwa 50 Fuß über den Fluß betragen, den es eine starke Krümmung zu machen nöthigt. Nur an und in dieser Gesteinart entspringen die warmen Wasser. Sie erstreckt sich von der Johannisbrücke bis zum neuen Hospital in einer Länge von etwa 600 Schritt.

Innerhalb dieses Bezirks befinden sich alle warmen Brunnen, die meisten auf der linken Seite des Flusses, der stärkste und heftigste auf der rechten. Man kann sich ihren Zusammenhang auf mancherlei Weise vorstellen; genug, der oben bezeichnete ganze Bezirk ist fähig, an jeder Stelle mineralisches Wasser hervorzubringen; wovon man sich jedoch gegenwärtig, da der ganze Raum meistens bebaut und bepflastert ist, nicht leicht eine Vorstellung machen kann.

Doch lassen uns mehrere Stellen des Flußbettes selbst dieses wahre Verhältniß augenfällig werden. Unmittelbar von der Sprudeldecke den Tepelfluß hinabwärts, quillt an mehr als einer Stelle entwickelte Luft gewaltsam empor; so wie man von der Galerie des Neubrunnens die in dem Fluß aufsteigenden Blasen deutlich gewahr wird. Eben dieses geschieht zwischen diesen beiden Punkten, wo das Flußbette nicht durch das Mühlwehr verbaut, oder von hergeschwemmten Felsstücken und Geschieben verschüttet ist. Hiebei gedenke man, daß in der Gegend des Rathhauses vormals eine bedeutende Quelle gewesen; daß oberhalb desselben noch jetzt der Schloßbrunnen

quillt; daß in den Kellern auf dem Markte sich öfters dergleichen Anzeichen hervorthun; daß man auf dem Platze selbst in früheren Zeiten, ehe das Pflaster erhöht wurde, nach einem Regen, die sich unterirdisch entwickelnde Luft in Blasen aufsteigen sah. Ferner beobachte man, wie von dem Mühlbade an bis über den Bernhardsfelsen, aus tausend Ritzen des Gesteins mineralisches Wasser mehr oder weniger warm hervordringt.

Wie nun dasselbe seinen irdischen Gehalt, besonders Kalk und Eisen, deren Gegenwart wir oben in dem Muttergestein dargethan haben, an freier Luft offenbaren, wie es sich selbst überbauen, Erhöhungen, Hügel, Klüfte, Canäle und Gewölbe aus sich selbst hervorbringen, nach und nach ab= und aufsetzen könne, und sich selbst ein Behälter zu bilden im Stande sey, besonders wenn man einer freiwirkenden Natur Jahrtausende Zeit läßt, davon kann man sich bei dem Ablauf des Sprudels und des Neubrunnens in größerem und kleinerem Maaßstab einen Begriff machen.

Musterstücke dieses von uralten Zeiten her entstandenen, und noch täglich vor unsern Augen entstehenden Gesteins liegen mehrere bei. Es ist ein Kalksinter, der vor allen übrigen, welche in der bekannten Welt entstehen, sich auszeichnet, und der durch seine verschiedenen Lagen und Farben, durch die schöne Politur, die er annimmt, zuerst auf die hiesigen Steinarten aufmerksam gemacht hat.

Man kann ihn seinen Farben und seiner Härte nach betrachten und ordnen. Was die Farbe betrifft, so erscheint derjenige, der sich mit Zutritt der atmosphärischen Luft gebildet hat, braun und braunroth, indem sich die eisenhaltige Natur des Wassers offenbart, und in den kleinsten Theilen des Gesteins entwickelt. Von dieser Farbe ist mehr oder weniger

dasjenige Gestein, das sich beim Ablauf des Sprudels, ferner an Behältern, Röhren, Rinnen und anderem Holzwerk ansetzt (35). Braunroth sind alle incrustirten natürlichen oder künstlichen Körper; Blumen, Früchte, Krebse, Töpferwaare, welche man absichtlich dem Anspritzen des Sprudels aussetzt, um den Curgästen ein wundersames Andenken von Carlsbad zu bereiten.

Weiß dagegen war der Kalksinter, der sich in einer verschlossenen Röhre bildete, die man vom Schloßbrunnen nach dem Marktbrunnen einen Winter durch hingeleitet, um das Einfrieren des letztern zu verhüten. Weiß übersintert ist durchaus das Tannenreis, das Stroh und andere Materialien, womit man in früherer Zeit die Oeffnungen unregelmäßiger Ausbrüche des Sprudels verstopfte, und welche später durch verschiedene Zufälligkeiten wieder an den Tag gekommen sind (36).

Daß diese Versinterung schichtweise geschehe, folgt aus der Sache selbst. Daß in diese Schichten, in sofern sie in freier Luft gebildet werden, ein grünes vegetabilisches Wesen, eine Ulva, mit aufgenommen und einkrystallisirt werden könne, ist eben so natürlich und läßt sich täglich mit Augen schauen (37).

Von der Entstehung der übrigen Musterstücke kann man nur muthmaßliche Rechenschaft geben. Diese verschiedenen Arten und Abänderungen sind wahrscheinlich innerhalb der Gewölbe selbst, theils durch Andünstung, theils durch Anspritzung, von den ältesten Zeiten her entstanden. Die vorzüglichsten Arten kamen beim Grundgraben der Kirche zum Vorschein; woher sich denn auch noch die gegenwärtigen Musterstücke schreiben. Ihre Farben sind mannichfaltig, und ihre Härte verschieden.

Die weniger harten zeigen insgesammt durch ihre braune Farbe die Gegenwart des Eisens. Hiezu kann auch ein gelblich weißer,

aus Zickzack gebogenen Lagen bestehender Sprudelstein gerechnet werden (38. 39. 40); ferner solche, an denen helle und dunkle fleischrothe Lagen abwechselnd zu sehen sind (41. 42).

Am angenehmsten fallen die von der härtesten Art in die Augen, welche eine so schöne Politur annehmen, daß man sie für Chalcedon und Onyx halten sollte (43. 44. 45). Diese Stücke sind gewiß in den ältesten Zeiten entstanden, und daß sich solche noch gegenwärtig im Tiefsten der heißen Räume erzeugen, bleibt höchst wahrscheinlich, da hier die Natur auf eine einfache und gleiche Weise immer fortwirkt.

Die bisher vorgeführten Sinterarten haben sich an festen Punkten und Flecken, an Wänden und Gewölben erzeugt. Wir finden nun eine nicht weniger interessante Art, die aus dem Kalksinter besteht, der sich um einen frei schwimmenden und immerfort bewegten Punkt angesetzt, woraus größere oder kleinere erbsenförmige Körper entstanden, die sich nach und nach zu ganzen Massen verbunden, und die sogenannten Erbsensteine gebildet; wovon sehr schöne, mit jedem andern Gestein, dem Auge nach wetteifernde Beispiele gleichfalls im Grund der Kirche gefunden und in die Cabinette vertheilt worden (46. 47. 48).

Indem wir nun oben die Gebirgsart an und in welcher die heißen Quellen erzeugt werden, nachher aber das Gestein, das durch die heißen Quellen erzeugt wird, zur Kenntniß gebracht, so überlassen wir dem Betrachter über den näheren Anlaß der Erhitzung, der Elasticität des Hervorspringens und Hervorquellens dieses heilsamen Wassers weiter nachzudenken, und kehren zu jener Gesteinart des Schloßberges nochmals zurück.

Da derselbe auf der linken Seite der Tepel liegt, die Hauptquelle aber auf der rechten sich befindet, so durfte man hoffen jenes Gestein auch hier wieder aufzufinden; welches

aber in der Nähe des Sprudels, weil daselbst alles vermauert und zugepflastert ist, nicht wohl geschehen konnte. Jedoch fand man dasselbe in der mittlern Höhe des Dreikreuzberges wieder, nur mit dem Unterschiede, daß der Hornstein mehr als Quarz erscheint, und in demselben nicht allein Granitpunkte, sondern auch die Bestandtheile des Granits einzeln, Glimmer, Quarz und Feldspath, sich vertheilt befinden, und dem Gestein das Ansehen eines seltenen Porphyrs geben (49).

Merkwürdig ist auch in der Nachbarschaft, da wo der Galgenberg gleichfalls eine Art Vorgebirg, wie jenseits und weiter flußauf der Schloßberg, bildet, daß mehrgedachtes Gestein sich theils in ein grünes (50), theils weißes (51) porphyr- oder breccienartiges Wesen verliert, und zuletzt in ein wahres Conglomerat übergeht (52), dessen nahe Verwandtschaft mit dem vorübergehenden an mehreren, obgleich seltneren Musterstücken vor Augen gebracht werden kann.

Wie nun diese zuletzt beschriebenen Gebirgs- und Steinarten nur einen kleinen Raum einnehmen, so verbreitet sich die folgende über die ganze vorliegende tiefere Landschaft, abwechselnd, doch nicht in großer Mannichfaltigkeit.

Man thut dieser Gebirgsart wohl Unrecht, wenn man sie mit dem Namen eines Sandsteins bezeichnet. Große Massen derselben bestehen aus einem völlig dichten Quarze von splittrigem Bruche (53), worin man sehr feine silberweiße Glimmerblättchen bemerken kann.

Dieses Quarzgestein von einfachem Ansehen verändert sich auf mancherlei Weise. Es erscheint nun bald als eine hellere (54), bald als eine dunklere (55) Grundmasse, worin hellere Quarztheile eingefaßt sind. Diese durchaus scharfkantig, nehmen nach und nach in der Masse dergestalt überhand, daß sie einander berühren und Hohlungen zwischen sich lassen, ja zuletzt

ganz aus dem Bindungsmittel hervortreten (56), ihre scharfkantige Gestalt behalten, auch wohl auf eine krystallische Bildung hindeuten, und mit einander durch ein ockerartiges Wesen verbunden sind (57), ob sie gleich oft unmittelbar mit einander zusammenhängen, und man auf dem Bruche die Bemerkung machen kann, daß sie in einander überfließen.

Diese sich unmittelbar, wie an mehreren jedoch seltnern Bruchstücken gezeigt werden kann, an die frühern Epochen, und zwar nicht mechanisch sondern chemisch, anschließende Steinart ist sehr weit verbreitet. Sie zeigt sich in den Schluchten über Carlsbad, welche gegen die Tepel zu fallen; sie steigt westwärts bis an den Schloßberg heran, bildet den Fuß und einen Theil der Höhe des Galgenberges, vorzüglich aber die Hügel, an welchen her sich die Tepel nach der Eger schlingt. Ueber der Eger verbreitet sie sich weit, und jenes Gestein, das die Bergesfläche gegen Zwoda hin bedeckt, ist alles gleichen Ursprungs.

Auf diesem Wege, besonders an der neuen Chaussee, wo sich mancher entblößte Rand beobachten läßt, kann man bemerken, daß dieses Gestein theilweise sehr vielen Thon enthält, welcher an mehreren Stellen sogar das Uebergewicht gewinnt. Denn es zeigen sich große Massen und Lager, die, obgleich mit dem Hauptgestein von gleichem Ursprung, fast gänzlich zu einem weißen Thone verwittern.

Wir wenden unsere Betrachtung nunmehr auf die, besonders zwischen dem Ausfluß der Tepel und der Egerbrücke, vorkommende Verbindung dieses Gesteins mit vegetabilischen Resten (58. 59). Man findet sie in dem dichtesten Quarzgestein, so wie in demjenigen, das sich einem Conglomerat vergleichen läßt. Binsen und Schilfarten scheinen hier vorzüglich niedergelegt zu seyn. Doch finden sich auch Stücke

von Aesten völlig in dieses Gestein verwandelt, und gleichsam aufs neue im Mineralreiche verkörpert (60). Die schwarze Farbe, womit diese Steinmasse öfters tingirt ist, während hellere Quarzkörner in ihr eingeschlossen sind, scheint sich auch von der Vegetation herzuschreiben, wovon wir uns zunächst überzeugen können, wenn wir die aus den Steinkohlengruben von Dallwitz genommenen Stücke betrachten.

Wir finden daselbst eine offenbar durch Kohle gefärbte thonige Quarzmasse (61); manchmal trummweise mit anstehenden Amethystkrystallen (62); manchmal einen solchen Trumin, begleitet von faserigem Quarz, der gleichfalls durch Kohle gefärbt ist. Oft sitzen auf versteinertem Holze zwischen deutlicher Kohle eine Menge vollkommen ausgebildeter Bergkrystalle (63). Die Kohle daselbst ist nicht von so guter Art, als die beiliegende (64).

Wenn wir diese Gruben verlassen, und wieder auf die Oberfläche zurückkehren, finden wir jene Quarzbreccie, jenes Conglomerat, wovon oben die Rede gewesen, höchst grobkörnig wieder (65). Ferner zeigt sich ein grober leicht zerreiblicher Sandstein (66), mit wenigem Thon, ein andrer dagegen (67), in welchem der Thon die Oberhand gewonnen. Hier giebt es auch große Thonlager aller Art vom Capselthone an bis zum Porcellanthone, mit Spuren von Quarz und Glimmer (68. 69).

Hieher ordnen wir, der Nachbarschaft wegen, das versteinte Holz von Lessau, das sich durch seine blaulich und weißlich graue Farbe, durch die ansitzenden Amethystkrystalle und durch die öfters mit Chalcedon ausgefüllten Hohlungen von allen andern versteinten Hölzern auszeichnet (70. 71).

Auch werden in jener Gegend ausgewitterte Chalcedonstücke einzeln gefunden, welche deutlich zeigen, daß sie sich vormals in Zwischenräumen irgend eines Gesteins erzeugt haben (72).

Wir haben bisher manches Quarz- und Thongestein in seinem ursprünglichen Zustande betrachtet; jetzt kommen wir in den Fall, dasselbe in einem sehr veränderten zu sehen, nämlich, indem wir die Erzeugnisse eines Erdbrandes vorlegen, der sich zwischen den Hügeln von Hohdorf und weiter, in den frühsten Zeiten, ereignet haben mag. Es hat derselbe auf jenes Quarzgestein, auf jenes Conglomerat, auf ein schiefriges Thongestein, auf reinen Thon, vielleicht auch auf Granitgeschiebe gewirkt.

Man findet also in diesem Bezirk ein schiefriges Thongestein durch das Feuer verhärtet, so daß es am Stahle Funken giebt; seine Farbe ist rothbraun geworden (73). Dasselbe findet sich sodann etwas mehr verändert, und mit Quarzpunkten durchsäet (74). Diese Punkte nehmen immer mehr überhand, so daß man bald das Quarzgestein der vier und funfzigsten und fünfundfunfzigsten Nummer, bald Granitstücke durch das Feuer höchst verändert zu sehen glaubt (75. 76). Theilweise findet man es auch schiefrig (77), da es sich denn immer mehr der Erdschlacke nähert (78). Zuletzt geht es über in völlig blasige Erdschlacke, woran man kaum das Gestein, woraus sie entstanden, erkennen kann (79). Doch zeigt sich bald der Uebergang zum Porcellanjaspis an Mustern von mehrerer Härte und Schwere (80. 81); endlich der Porcellanjaspis selbst von gelber und Lilafarbe (82. 83), der schwerste und härteste Körper dieser umgebildeten Folge. Manchmal findet sich auch versteintes durch Feuer verändertes Holz (84), das wir vorhin in seiner ursprünglichen Gestalt kennen gelernt.

An diese pseudovulcanischen Erzeugnisse scheinen sich die Erdschlacken von außerordentlicher Schwere unmittelbar anzuschließen, welche sich jedoch in ziemlicher Entfernung bei der Kobesmühle befinden (85. 86). Seltner und um desto interessanter ist der stänglichte Eisenstein (87); Pseudo-Aetiten (88),

und mit sehr kenntlichen Blättern durchzogener, oft aus denselben fast gänzlich bestehender Rasen-Eisenstein (89), welcher oft so fest und schwer als obige Erdschlacke gefunden wird, leiten unsere Betrachtung wieder zu den Erzeugnissen des Wassers hinüber.

An dem linken Ufer der Eger gegen Fischern findet sich der Basalt unmittelbar an dem Granit. Eine halbe Basaltkugel liegt hier bei (90), ingleichen basaltischer Mandelstein von daher (91); ferner Basalt mit gelbem Kalkstein durchzogen (92).

Ohne weiteren Zusammenhang sind nunmehr die letzten Nummern. Basaltischer Mandelstein aus der Gegend (93); Kalkspath von geradstänglichten abgesonderten Stücken aus dem Basalte von der Hard (94); Klingstein von Engelhaus (95); Pechstein von daher (96); Conglomerat, sogenanntes weißliegendes, zwischen Tepel und Theising, welches zu Mühlsteinen verwendet wird (97); Basalt von dem sogenannten Schloßberge hinter dem Hammer (98), und Augitkrystalle in einer dem Basalt und Mandelstein ähnelnden grünlichen und röthlichen Masse (99, 100) mögen hier einzeln den Schluß machen, bis sie in der Folge an ihre Nachbarn und Verwandten näher anzuknüpfen sind.

Damit man diese Sammlung bequemer behandeln und leichter ordnen könne, fügen wir noch eine kurze Recapitulation hinzu, wobei wir die Gelegenheit ergreifen, schließlich zu bemerken, daß die einzelnen Nummern nicht immer vollkommen mit der Beschreibung übereintreffen können, weil vorzüglich von Uebergängen die Rede ist. Will man also die Beschreibung mit den Körpern zusammenhalten, so thut man wohl die jedesmalige Reihe vor sich zu legen: da denn, was an einem Exemplar nicht völlig zur Erscheinung kommt, an mehreren gewiß deutlich werden wird.

Recapitulation.

1) Feinkörniger Granit von Carlsbad.
2) Dergleichen daher.
3) Grobkörniger Granit eben daher.
4) Dergleichen.
5) Carlsbader Granit mit deutlichen Feldspathkrystallen.
6. 7. 8) Diese Krystalle isolirt.
9) Granit von Fischern.
10) Granit von Dalwitz.
11) Sonstige Abänderung.
12) Granit mit braunrothen Flecken.
13) Granit, in dem sich diese Flecken als braunrothe Krystalle zeigen.
14) Granit, in welchem diese Krystalle in Porcellanerde übergehen.
15) Granit mit ähnlichen Krystallen von specksteinartigem Ansehen.
16) Diese Krystalle einzeln.
17) Feldspath von der Dorotheen-Aue.
18) Feldspath von Dallwitz.
19) Derselbe durchs Feuer verändert.
20) Schriftgranit von Engelhaus.
21) Dendritischer Feldspath von daher.
22) Dergleichen.
23) Glimmernester im Granit.
24) Schörlnester im Granit.
25) Granit mit Gängen von Hornstein.
26) Dergleichen mit starkeren Gängen, die sich durchkreuzen.
27) Jaspisähnliches Thongestein.
28) Hornsteingänge, Granit enthaltend.

29) Hornsteinmasse, Granit enthaltend.
30) Voriges Gestein mit Kalkspath.
31) Kalkspath in Schichten.
32) Isabellgelber Kalkstein von körnigem Gefüge.
33) Schwarzbrauner Kalkspath.
34) Hornstein mit Schwefelkies.
35) Braunrother Kalksinter vom Ablauf des Sprudels.
36) Weißer Kalksinter aus dem Innern.
37) Kalksinter mit einkrystallisirter Ulva.
38. 39. 40) Schalen von Sprudelstein, bräunlich, mitunter festungsartig gezeichnet.
41. 42) Dergleichen mit abwechselnden hell und dunkel fleischrothen Lagen.
43. 44. 45) Dergleichen von der härtesten Art.
46. 47. 48) Erbsensteine.
49) Gestein von porphyrartigem Ansehn.
50) Dergleichen, mehr breccienartig, grün.
51) Dergleichen, hellgelb.
52) Conglomerat, dem vorigen Gestein verwandt.
53) Quarzgestein von splitterigem Bruch.
54) Dichtes Quarzgestein, grau, mit helleren Punkten.
55) Dergleichen, schwarz mit hellen Punkten.
56) Dergleichen, mit anstehenden, durch ein ockerartiges Wesen verbundenen Quarzkörnern.
57) Dieses scheinbare Conglomerat isolirt.
58. 59) Quarzgestein mit vegetabilischen Resten.
60) Dergleichen.
61) Quarzmasse durch Kohle völlig schwarz gefärbt, von Dallwitz.
62) Trumm, mit anstehenden Amethystkrystallen.
63) Mit vollkommen ausgebildeten Bergkrystallen.
64) Reine Kohle aus der Gegend.

65) Conglomerat von Hohdorf.
66) Grober, leicht zerreiblicher Sandstein von daher.
67) Sandstein mit vorwaltendem Thon.
68. 69) Thonarten aus der Gegend.
70. 71) Versteintes Holz von Lessau.
72) Ausgewitterte Chalcedongänge von daher.
73) Durch Feuer verändertes schiefriges Thongestein.
74) Dasselbe etwas mehr verändert, mit Quarzpunkten.
75. 76) Dasselbe noch mehr verändert.
77) Sehr verändert, von schiefriger Textur.
78) Annäherung an die Erdschlacke.
79) Völlig blasige Erdschlacke.
80. 81) Uebergang in den Porcellanjaspis.
82. 83) Porcellanjaspis selbst.
84) Versteintes, durch Feuer verändertes Holz.
85. 86) Sehr schwere Erdschlacken von der Kobesmühle.
87) Stänglichter Eisenstein.
88) Pseudo-Aetit. Geode.
89) Aus Blättern zusammengesinterter Thon-Eisenstein.
90) Halbe Basaltkugel vom linken Ufer der Eger.
91) Basaltischer Mandelstein von daher.
92) Gelber Kalkstein mit Basalt von daher.
93) Basaltischer Mandelstein.
94) Kalkspath aus dem Basalt von der Hard.
95) Klingstein von Engelhaus.
96) Pechstein von daher.
97) Weißliegendes.
98) Basalt vom Schloßberge über dem Hammer.
99. 100) Eisenthon mit Augit-Krystallen.

Nachträge.

I.

Merkwürdig ist die sehr nahe Verwandtschaft der, unter Nr. 88 aufgeführten Pseudo-Aetiten mit der schweren Erdschlacke Nr. 85 u. 86; beide kommen zunächst der Kobes (Jacobs) Mühle vor. Erstere sind basaltischer Natur. Denn indem ein äußerlich mehrseitiger Basalt verwittert, so zeigen sich die Ecken immer abgestumpfter, bis die Mitte des Durchschnitts kreisförmig wird, und solche mehrschaltige kugel- oder eiförmige Körper zum Vorschein kommen.

Derselbe Basalt nun ward durch einen Erdbrand geschmolzen, und gab jene merkwürdigen schweren Schlacken, die einzig in ihrer Art sind, als Erzeugnisse her, wovon man sich an Ort und Stelle überzeugen und bedeutende Beispiele, sowohl der beiden Extreme als der Uebergänge sammeln kann.

II.

Das nächste dessen wir gedenken müssen, sind die höchst bedeutenden Uebergänge des Granits in einen, durch Glimmer modificirten, ramificirten Feldspath, den wir in dem Augenblicke gewannen, als man, verwegen genug, den Felsen aus welchem der Neubrunnen entspringt, abarbeitete, mehreren Raum, und bessern Zugang für die Quellgäste zu gewinnen.

Ferneres über Joseph Müller und dessen Sammlung.

Joseph Müller, gebürtig von Liebenau in Böhmen, hatte sich wahrscheinlich in Turnau, wo die edlern Gangarten des

Riesengebirgs verarbeitet werden, zum Wappen- und Steinschneider gebildet und kam, seine Kunst auszuüben, nach Carlsbad, wo er auch gute Geschäfte machte. Seine Absicht war sich daselbst niederzulassen, als im Mai des Jahres 1759 ein unglückliches Feuer den größten Theil der Stadt in die Asche legte. Er miethete sich in Schlakenwerth ein und kam nur nach Carlsbad um Arbeit abzuliefern oder Bestellungen anzunehmen', woran es ihm nicht fehlen konnte.

Er zeigte im hohen Alter noch Abdrücke seiner Arbeiten vor und man erkannte daran eine große Fertigkeit, in dem ächten heraldischen Styl die complicirtesten Familienwappen darzustellen.

Als er hierauf 1760 sich in Carlsbad niederließ, mußte es sich ereignen, daß, bei dem Grundgraben so vieler Häuser, gar manche Sorten Sprudelsteine zum Vorschein kamen, die er wegen ihrer Schönheit, sobald sie polirt waren, auch für eine Art von Edelsteine ansprechen durfte, indem sie, bei vollkommener Glätte und Glanz, den Anschein von Chalcedon, Achat, Jaspis, und antikem Jaspis nachahmten und, bei viel geringerer Härte, sich der Bearbeitung bequemer darboten.

Von besondern Vorzügen waren die aus dem Grund der Kirche ausgegrabenen, die man, um die Stadt von den Schutthaufen zu befreien, hinabwärts nach der Tepelbrücke geschafft hatte, um zugleich die dorthinführende sehr üble Wegstrecke zu bessern. Sobald er dieß entdeckt hatte, bot er alles auf sich dieses Schatzes zu bemächtigen, und erlangte wirklich die Erlaubniß dort nachzugraben und das Verschüttete wieder in Ehre zu bringen.

Hier kam nun seine Steinschneidekunst zu Hülfe; er ließ mancherlei Kleinigkeiten daraus fertigen, brachte aber dieses Mineral den Naturforschern zur nähern Kenntniß, indem er

die mannichfaltigsten Abwechselungen zu sondern, zu ordnen und in gätlichen viereckten Täfelchen den Liebhabern und Kennern vorzulegen wußte.

Seit jener Zeit wird nicht leicht eine Mineraliensammlung bestehen, welche nicht dergleichen vorzuweisen hätte. Auch kam diese Steinart in solchen Ruf, daß man ihrer in vielen Schriften gedacht und ihr sogar eine eigne Abhandlung gewidmet, worin sie abgebildet und colorirt, auch näher beschrieben, in einem Heft klein 4., den Bibliotheken der Naturforscher willkommen gewesen, unter dem Titel: Uebelacker's System des Carlsbader Sinters, unter Vorstellung schöner und seltener Stücke. Mit illum. Kupfern. Erlangen 1782. 4.

Große Tafeln, an welchen man die Abwechselungen von Farbe, in zierlichen achatartigen Linien am deutlichsten ersehen kann, besitzt das Cabinet der mineralogischen Societät zu Jena.

Nachdem sich jener wackere Mann mehrere Jahre mit diesem reizenden Gegenstande beschäftigt, konnte es nicht fehlen, daß er seine aufmerksame Thätigkeit bis auf andere mineralogisch-geognostische Merkwürdigkeiten erstreckte. Die so höchst bedeutenden Zwillingskrystalle des Feldspathes war er zu sammeln und den Liebhabern zu überlassen bemüht. Hiebei konnte er nicht stehen bleiben, sondern er bemerkte die vielfachen Verschiedenheiten der Gebirgs- und Gangarten in der nähern Umgegend, und suchte sie nach seiner Weise zu ordnen. Wie er sie denn im Jahr 1807 nebst einem Katalog den dort sich aufhaltenden Naturfreunden vorlegte.

Freilich war es ihm hier, wie allen Autodidakten, gar wunderlich ergangen, zu selbsteigenen Erfahrungen zwar nicht zu verwerfende aber doch eigentlich abstruse und nicht leicht zu

enthüllende Gedanken hinzuzufügen; doch war er auf eine gewisse Weise leicht zu behandeln. Man ging die Sammlung nach dem Katalog mit ihm durch und suchte sie nach geognostischen Einsichten erst zu sondern und dann an einander zu fügen, woraus denn zuletzt diejenige geordnete Sammlung entstand, welche noch jetzt eifrigen Geognosten, welcher Meinung sie auch seyn mögen, als Leitfaden dienen kann, um die Gegend, wie sie vor uns liegt, schneller kennen zu lernen und nach eigener Weise zu untersuchen.

Dergleichen Sammlungen immerfort einzurichten hatte er ganze Lasten von Steinen bei sich angehäuft, woraus er jederzeit die erforderlichen Exemplare, nach ihrem instructiven Werth, besonders in der einmal angenommenen Größe zusammenzustellen auf das sorgsamste verfuhr, indem er sich dazu Breter mit abgemessenen kleinen Quadraten hatte verfertigen lassen.

Und so beschäftigte er sich unaufhörlich auch sogar im hohen Alter, wo ihm die sonst so dienstfertigen Füße versagten und er, nur noch liegend, doch mit heiterm Geiste, bei dem gleichen Beruf unermüdlich verharrte; bis im Jahre 1817, im 84sten des Lebens, seinem ununterbrochenen eifrigen Bemühen ein Ziel gesteckt ward.

Gedachte ganze ungesonderte Haufen, worin die merkwürdigsten Exemplare zu finden waren, hat der Handelsmann David Knoll käuflich an sich gebracht und, um zu Aufstellung gleicher Sammlungen immer bereit zu seyn, nicht versäumt die Fundörter der einzelnen Exemplare, woraus Müller wohl ein Geheimniß machte, zu erforschen, wodurch er jeden abgängigen Artikel wieder zu ersetzen im Stande ist.

Daß die Wirkung des entspringenden heißen Wassers weiter oben in dem Flusse gewesen, hatte man daran erkannt,

daß bei dem Grundgraben des Komödienhauses Erbsensteine gefunden wurden. Durch die Bemühung des gedachten gegenwärtigen Besitzers wird nun klar, daß sowohl die Tepel aufwärts bis zur gedachten Stelle, als rechts und links derselben, in vorigen Zeiten die heiße Quelle gewaltet und diese Naturwirkung nach und nach sich den Fluß hinabgezogen. Wie denn ja auch schon die Entstehung der Hygieasquelle Andeutung giebt und man darauf wird zu achten haben, inwiefern dieser Herd sich an der rechten Seite des Flusses zwar langsam aber doch stetig hinabzieht.

Wenn nun schon in der Hauptsammlung von den Sprudelproducten Nro. 35 bis 48 incl. die Hauptunterschiede zu finden sind, so ist es doch erfreulich nunmehr diesen Gegenstand ganz insbesondere behandelt zu sehen. Es wird deßhalb, nach einem beigefügten Verzeichniß, den Liebhabern eine Sammlung von funfzig rohen Stücken des Sprudelsinters angeboten, auf welchen ihre Färbung vom dunkelsten Braun bis zum klaren Weiß mit allen Mittelfärbungen und Zeichnungen vorgelegt wird.

Damit aber auch eine solche Sammlung zu ihrem ersten Interesse, in ihrer ganzen Anmuth zurückkehre, so ist dieselbe in Form kleiner halbirter Ovalsteine auf das vollkommenste polirt und edeln Steinen gleichgestellt, in welcher Art sie nun einem jeden Freunde der Natur nicht allein, sondern auch dem sich am Schmuck erfreuenden Auge vorgelegt werden, und wir ihnen denn zur Belohnung und Aufmunterung des so thätigen Unternehmers und Anordners viel günstige Kunden zu wünschen haben.

An Herrn von Leonhard.

Weimar, den 23. November 1807.

Sie haben die Gefälligkeit gehabt meinem Aufsatz über die Carlsbader geognostische Sammlung in Ihrem Taschenbuche einen schönen Platz anzuweisen; wofür ich meine Dankbarkeit dadurch ausdrücken möchte, daß ich gegenwärtig einigen Nachtrag übersende.

Unter Ihrer Anleitung tritt jene kleinere Schrift nunmehr vor ein anderes Publicum, vor das wissenschaftliche, da sie früher nur bestimmt war, ein allgemeines Interesse zu erregen und gewisse Gegenstände vor den Augen der Kenner und Nichtkenner in einer bequemern Ordnung aufzuführen, als sie bisher mehr oder weniger bekannt betrachtet wurden. Vielleicht könnte man, da ich mich in einem neuen Fach mit dem Publicum zu unterhalten anfange, nach meiner Legitimation fragen; doch giebt vieljährige Neigung und Beobachtung wohl einiges Recht in einer Sphäre mitzuwirken, wo ein Jeder auch mit dem geringsten Beitrag willkommen ist.

Um manches Mißverständniß zu vermeiden, sollte ich freilich vor allen Dingen erkären, daß meine Art, die Gegenstände der Natur anzusehen und zu behandeln, von dem Ganzen zu dem Einzelnen, vom Totaleindruck zur Beobachtung der Theile fortschreitet, und daß ich mir dabei recht wohl bewußt bin, wie diese Art der Naturforschung, so gut als die entgegengesetzte, gewissen Eigenheiten, ja wohl gar gewissen Vourtheilen unterworfen sey.

So gestehe ich gern, daß ich da noch oft simultane Wirkungen erblicke, wo andere schon eine successive sehen; daß ich manchem Gestein, das Andere für ein Conglomerat, für ein

aus Trümmern zusammengeführtes und zusammengebackenes halten, ein auf Porphyrweise aus einer heterogenen Masse in sich selbst geschiedenes und getrenntes und sodann durch Consolidation festgehaltenes zu schauen glaube. Hieraus folgt, daß meine Erklärungsart sich mehr zur chemischen als zur mechanischen hinneigt.

Gewiß würde man, nach meiner Ueberzeugung, über Gegenstände des Wissens, ihre Ableitung und Erklärung viel weniger streiten, wenn jeder vor allen Dingen sich selbst kennte und wüßte zu welcher Partei er gehöre, was für eine Denkweise seiner Natur am angemessensten sey. Wir würden alsdann die Maximen die uns beherrschen ganz unbewunden aussprechen und unsere Erfahrungen und Urtheile diesem gemäß ruhig mittheilen, ohne uns in irgend einen Streit einzulassen: denn bei allen Streitigkeiten kommt am Ende doch nichts weiter heraus, als daß sich zwei entgegengesetzte nicht zu vereinigende Vorstellungsarten recht deutlich aussprechen, und jeder auf der seinigen nur desto fester und strenger beharrt. Sollte man also mit meinen geologischen Aeußerungen sich nicht durchaus vereinigen können, so wird man den Punkt in Betracht ziehen, von dem ich ausgehe und zu dem ich wieder zurückkehre. In diesem Sinne gedenke ich zu jenem Aufsatze einige Bemerkungen nachzubringen.

Die Mannichfaltigkeit des Granits kann man in Carlsbad neben einander in einem ziemlich engen Raume kennen lernen. Er wechselt groß-, grob- und feinkörnig mit verschiedener Proportion und Verbindungsweise der Bestandtheile öfters mit einander ab und läßt sich, sowohl durch Natur als durch Menschenhand entblößt, an vielen Stellen gut genug beobachten. Sieht man alsdann wie genau alles zusammenhängt, und wie eine durchgehend allgemeine Eigenschaft jenes

Mannichfaltige verbindet; so mag man die großen Massen, die in Gestalt von Bänken, Schichten, Gängen, sich aneinander lehnen, neben und durcheinander erscheinen, gern als gleichzeitig aussprechen. Die Fragen, welcher Granit älter oder neuer sey? ob es wohl gar einen regenerirten Granit gebe? kommen uns immer bedenklicher vor: denn genau betrachtet, so entstehen solche Zweifelsfragen daher, daß man erst den Begriff des Granits zu eng gefaßt und ihn bei vielfacheren Erfahrungen nicht zu erweitern getraut, und lieber bei Erklärung der Phänomene zu äußern Bedingungen und Nebenbestimmungen seine Zuflucht genommen.

Von Nummer 6, 7 und 8 kommen merkwürdige monstrose Exemplare vor. Es ist schwer über sie etwas auszusprechen; doch glaubt man folgendes daran zu bemerken. Der Feldspath fängt an sich auf die bekannte Weise innerhalb der Granitmasse zu gestalten. Sehr oft, ja meistens, finden sich die Krystalle völlig zusammen und bilden sich zur Hauptform aus; aber auch manchmal ergreift dieses werdende Bilden einen bildsamen Granit und nimmt ihn mit in sich auf, so daß er nunmehr als Gang, wenn man will, durch einen Krystall durchzugehen, oder zwei Krystalle, zu denen beiden er gehört, als intermediäre Masse zu verbinden scheint. Wie dem auch sey, und wie man dergleichen Stücke beschreiben mag, so gewähren sie dem Beschauer diesen Vortheil, daß man daran wie an allen monstrosen Ausgeburten der Natur, das Eintreten der ideellen Gestalt in die Wirklichkeit, das sich uns bei regelmäßigen vollendeten abgeschlossenen Formen geheimnißvoll verbirgt, wo nicht mit Augen sehen, doch mit dem Sinn und der Einbildungskraft einigermaßen erreichen kann.

Bei Nummer 12, 13 und 14 läßt sich anmerken, daß man über die rothen Krystalle, welche manchmal von einer

weißen, entweder oberflächlichen oder tiefer eindringenden Schale umgeben sind, auf dreierlei Weise denken könne. Es läßt sich nämlich annehmen, daß der Krystall von Natur weiß sey, nachher im Kerne roth werde, daß diese Röthe sich nach und nach von innen heraus verbreite, und endlich das Weiße gänzlich vertreibe. Man kann sich im Gegentheil vorstellen, daß der Krystall ursprünglich roth sey und das Weiße nur Zeichen einer Verwitterung, welche von außen hineinwärts wirkt. So kann man sich auch drittens denken, daß der Krystall sich gleich anfänglich, sowohl roth als weiß, eines mehr als das andere gebildet. Wir streiten mit niemand, halten aber die erste Vorstellung für ganz unzulässig. Der dritten sprechen wir nicht alle Wahrscheinlichkeit ab, sind jedoch der zweiten zugethan.

Bei Nummer 15 ist zu bemerken, daß die in dem Gestein disseminirten Quarzkörner sich bei genauerer Betrachtung zum größten Theil als doppelte sechsseitige Pyramiden zeigen.

Die Gesteinart Nummer 21 und 22 verdient eine besondere Aufmerksamkeit. Es ist ein Feldspath auf den der Glimmer besondern Einfluß ausgeübt, so daß eine Art von dendritischer Form daher entspringt. Sieht man gewisse Stücke davon einzeln, so kann man sie gar wohl als eine Abänderung von Gneis ansprechen. Ich mache daher auf eine frühere Bemerkung eines fleißigen Mitarbeiters in diesem Fache hier aufmerksam.

In des Dr. Reuß Lehrbuch der Geognosie steht im zweiten Band, Seite 590, folgende Stelle: „Merkwürdig ist das Vorkommen vollkommener Gneisgeschiebe in dem Porphyrschiefer des Billiner Steins, da wo er auf dem Gneis unmittelbar aufliegt, also an der Steinscheidung.“

Ich besitze ein solches Stück Porphyrschiefer und zugleich

ein abgesondertes Stück des hier sogenannten Gneises von der Steinscheidung. Es ist aber kein Gneis, sondern vollkommen das unter Nummer 21 und 22 aufgeführte Gestein, welches wir ein Auslaufen des Granits nennen möchten; wobei uns noch folgender Umstand bedeutend vorkommt. Dieses unser Gestein findet sich bei Engelhaus, wo bekanntlich der große Fels Porphyrschiefer oder Klingstein aufsitzt; und es ist also hier derselbe Fall wie in Billin, nur daß bei Engelhaus die Steinscheidung noch nicht entdeckt ist. Diese sonderbare Connexion des Urgebirges aber mit dem Klingstein an mehreren Orten zu entdecken, wäre um so wichtiger, als die Exemplare eines solchen Vorkommens selbst in Billin selten sind, und das in meinem Exemplar eingeschlossene sogenannte Geschiebe nicht deutlich genug ist, um irgend eine vollständige Vorstellung zu erregen.

Das Gestein dessen Folge wir von Nummer 25 bis 29 beschrieben, ist höchst wichtig, und hat, obgleich schon Herr von Racknitz desselben in seinen Briefen gedenkt, doch in dieser langen Zeit die Aufmerksamkeit der Geognosten nicht genugsam auf sich gezogen. Ob man nun gleich gegenwärtig in der Müllerischen Sammlung sehr instructive Exemplare davon findet, die um so schätzenswerther sind, als man es in der Natur nicht ganz bequem beobachten kann; so wird es doch einigermaßen problematisch bleiben, weil es dem aufmerksamen Beschauer einen Widerspruch auszudrücken scheint.

Betrachtet man es auf dem Wege, wie ihn unsere Nummern andeuten, fängt man an dem Punkte an, wo ganz schmale Hornsteinklüfte durch einen feinkörnigen Granit durchgehen, sich nachher verbreiten, sich theilen, wieder zusammenfließen, und indem sie den Granit auf tausendfache Weise durchschneiden, vereinzelte Theile desselben in sich enthalten;

betrachtet man nun weiter, wie die Hornsteinmasse zunimmt, und der Granit der vorher das Enthaltende, das Continens war, nunmehr das Enthaltene, das Contentum wird: so sind wir freilich geneigt unsere simultane Erklärungsart hier anzuwenden, und wir dürfen es um so mehr, als diejenigen die sich zu der successiven Erklärungsart hinneigen, zwar wegen der scharfkantigen Form der Granittheile wohl eine Granitzertrümmerung annehmen, aber doch auch ein unmittelbares Eintreten der Hornsteinmasse zugeben. Ueberhaupt ist dieses ein Punkt wo sich die beiden Vorstellungsarten nähern, indem da, wo der eine Beobachter gleichzeitig ausspricht, der andere wenigstens gleich-nachzeitig zu setzen sich bewogen findet.

Uebrigens könnte man vielleicht auch das gegenwärtige Gestein ein Auslaufen des Granits nennen, indem man dadurch das Ende einer Epoche bezeichnet, anstatt daß man da, wo ein folgendes sogleich nachzuweisen ist, das Auslaufen ganz schicklich einen Uebergang nennen kann.

Ueber die Art, wie der Kalk in dieses dem Urgebirg so nah verwandte Gestein sich gefunden, wird man sich vielleicht noch weniger vereinigen. Betrachtet man den Kalkspath wie wir ihn unter Nummer 30, 31 und 33 aufgeführt, so mag man sich wohl vorstellen, daß derselbe in die Zwischenräume dieses unregelmäßigen Gesteins sich eingesintert; wobei denn aber die Frage schwer zu beantworten bleibt, woher denn der Kalk gekommen, der sich in die Tiefen dieses Gesteins so reichlich eingesenkt? Betrachtet man nun gar den isabellfarbigen körnigen Kalkstein, der bei uns mit Nummer 32 bezeichnet ist, und die Art wie er sich, keineswegs als Sinter, sondern als ein derber Bestandtheil zwischen den übrigen findet, so wird man wieder darauf gewiesen, daß wenigstens ein Theil dieses Kalks mit dem Gesteine selbst ursprünglich gleichzeitig seyn möchte.

Dem sey nun wie ihm wolle, so steht dieses Gestein in der genauesten Verbindung mit den heißen und warmen Quellen, die alle daraus hervortreten. Und wenn man auch die in demselben offenbar enthaltenen Bestandtheile, den erst erwähnten Kalk, den häufig vorkommenden Schwefelkies, nicht für hinreichend halten sollte, die warmen Quellen mit ihren Ingredienzien und Bedingungen hervorzubringen; so wird man doch eine entschiedene Mitwirkung nicht läugnen können, welche schon früher, obgleich vielleicht nicht bestimmt genug, anerkannt worden.

Möchte es doch den Geologen gefallen, zu untersuchen und gelegentlich anzuzeigen, ob sich irgend sonstwo ein Gestein demjenigen ähnlich, wie wir es von Nummer 24 bis 35 angezeigt, befinden möchte.

Was sonst noch bei jener Sammlung zu bemerken wäre, verspare ich auf ein andermal, und gebe nur noch einige Nachricht von ein paar geologischen Merkwürdigkeiten, die mir dieses Jahr bekannt geworden.

Die erste ist ein Gneis, dessen fasrige Textur durch deutliche fleischfarbene Feldspathkrystalle hervorgebracht wird. Diese sind jenen Doppelkrystallen ähnlich welche wir unter den Nummern 6, 7 und 8 eingeführt haben. Nur ist dabei merkwürdig, daß wie der Glimmer sich nach ihnen in seiner Lage bequemt, auch ihre Krystallisation nach ihm sich einigermaßen gerichtet hat. Auch lassen sie sich nicht abgesondert darstellen, sondern sind mit dem Glimmer und dem übrigen Gestein innig verbunden. Nicht gar einen Zoll lang, deuten sie, wie jene obgedachten Krystalle, auf die sechsseitige Säule so wie auf ein rhombisch Tafelartiges, und machen durch Farbe und gleiche Austheilung in dem ganzen Gestein ein sehr angenehm in die Augen fallendes Mineral. Diese Steinart findet sich

zwischen Tepel und Theising. Ich verdanke die Kenntniß derselben der Aufmerksamkeit und Gefälligkeit des Herrn Hofraths Sulzer in Ronneburg. In den geognostischen Sammlungen der mineralogischen Gesellschaft zu Jena findet sich ein Aschaffenburger Gneis, der einige Aehnlichkeit mit dem beschriebenen, doch nicht sein angenehmes Aussehen hat.

Eine zweite geologische Merkwürdigkeit findet sich zwischen Hof und Schleitz, kurz vor dem letztern Ort, links an der Chaussee. Es zeigt sich daselbst Basalt (Urgrünstein) von der schwärzesten und härtesten Sorte, theils in unregelmäßigen Massen, theils in deutlichen Säulen, vielfach bis ins Innerste zerklüftet, und alle Klüfte selbst die zartesten mit Asbest ausgefüllt.

So setzt auch Asbest durch den anstehenden Thonschiefer, füllt die kleinsten Abtheilungen der Gesteinscheidungen und verbindet sich innig mit dem Gestein. Die starke Verwitterung verhinderte die nähere Einsicht bei einer flüchtigen Beobachtung; daher zu wünschen ist, daß dieser Punkt die Aufmerksamkeit reisender Geologen auf sich ziehe.

Manches andere verspare ich für den nächsten Jahrgang und füge nur noch den Wunsch hinzu, daß die von mir nur im Allgemeinen angedeuteten Mineralien durch Oryktognosten vom Metier nach und nach in der Kunstsprache möchten beschrieben werden. Inzwischen sind zur Erleichterung der Kenntniß von dieser Seite die bedeutendsten Exemplare in der Sammlung der mineralogischen Gesellschaft zu Jena niedergelegt worden.

Freimüthiges Bekenntniß.

Die Natur, kraft ihrer Allthätigkeit, wirkt in und an der Nähe, so wie von fern her und in die Ferne; beide Wirkungen sind immerfort zu beachten, keine Beobachtungsweise darf und kann die andere verdrängen. Vorstehende Blätter, vor so viel Jahren geschrieben, sind der Nähe gewidmet; man sucht merkwürdige Naturerscheinungen aus nahe liegenden Bedingungen zu erklären, man thut es mit Recht, und wird es immerfort thun.

Wenn wir aber den Ursprung der heißen Quellen unmittelbar auf der Stelle suchen und zu finden glauben, so wird dadurch niemanden die Befugniß verkümmert, sie aus dem siedenden Abgrund unserer Erdkruste bis auf die höchsten Gebirge heiß und unverkühlt emporsprudeln zu lassen; und wenn letztere Vorstellungsart jetzt die herrschende geworden, so muß es erlaubt seyn daran bloß ein historisches Phänomen zu erblicken, und dagegen auch bei einer historisch-herkömmlichen, individuell-angemessenen Denkweise zu verharren, welche von ihrer Seite gewiß nicht minder die Erfahrung zu bereichern in Thätigkeit bleiben wird.

Man beachte nachgemeldeten Fall.

Auszug eines Schreibens des Hrn. Barons v. Eschwege.

Lissabon den 2. Juni 1823.

„Das problematische Phänomen, wovon man das Nähere zu wissen wünscht, steht ausführlich beschrieben in dem Diario

do Governo vom 22. Januar 1821 und ereignete sich am Rio Douro.

Der Besitzer eines Gartens daselbst ging um 10 Uhr Morgens aus, um den Schaden, durch heftigen Regen veranlaßt, in Augenschein zu nehmen; noch wenig Schritte vom Garten entfernt sieht er auf Einmal einen großen Fleck Landes sich erheben und aufthürmen, mit furchtbarem Getöse kommt eine Wassersäule emporgeströmt, Weinpflanzungen, Keller und Häuser welche dieser Ausbruch erreichte, wurden fortgerissen, und vier Menschen verloren dabei das Leben. Nachdem das Wasser sich verlaufen, war ein großes Loch entstanden von außerordentlicher Tiefe, welches stark rauchte, an drei andern Orten in der Nachbarschaft waren ebenfalls Ausbrüche gewesen."

Häufig niedergegangenes Regenwasser sammelt sich in Gebirgshöhlen, es senkt sich in Schluchten tief hinab und sucht sich endlich in der nachbarlichen Ebene einen möglichen Weg zu gewaltsamer Entladung durch leichten fruchtbaren Boden; dort steigt und wirkt es nach Verhältniß seiner Masse, seines Falles und Druckes.

Sollte hierdurch das Phänomen nicht genugsam aufgeklärt seyn? sollte man auch hier Vulcane und Erdbeben zu Hülfe rufen?

Recht und Pflicht.

Wenn der Naturforscher sein Recht einer freien Beschauung und Betrachtung behaupten will, so mache er sich zur Pflicht die Rechte der Natur zu sichern; nur da wo sie frei ist, wird er frei seyn, da wo man sie mit Menschensatzungen bindet, wird auch er gefesselt werden.

Eins der größten Rechte und Befugnisse der Natur ist: dieselben Zwecke durch verschiedene Mittel erreichen zu können, dieselben Erscheinungen durch mancherlei Bezüge zu veranlassen. Nachstehendes diene zum Beispiel:

Schon im Jahre 1822 wurden die Naturfreunde, die sich im Marienbad geognostisch beschäftigten, auf den Einfluß hingewiesen, welchen die dort so stark wirkenden Dunstarten selbst auf das Urgestein ausübten, indem sie einige Theile desselben völlig aus- und aufzehrten, andere unverändert stehen ließen und so ein löchriges, oft blasenartiges Gestein darstellten. Feldspath und Glimmer war es eigentlich den sie feindselig behandelten, selbst die Almandine blieben nicht ausgeschlossen, der Quarz indessen blieb fest, starr und unberührt.

Im Jahre 1823 beachtete man dergleichen Vorkommen genauer; man veranlaßte eine Sammlung, welche schon an und für sich, besonders aber mit dem unversehrten Originalgestein in Vergleichung gebracht, höchst merkwürdig ist. Die aufgelös'ten Theile nähern sich der Porcellanerde, daher die Exemplare, indem auch der Quarz weiß ist, meistentheils ein helles Ansehen haben. Der Katalog von dem vorliegenden Gestein bildete sich folgendermaßen:

Durch das Gas des Marienbrunnens angegriffenes Grundgebirg.

1) Grobkörniger Granit mit schwarzem Glimmer;
2) feinkörniger Granit;
3) feinkörniger Granit mit schiefriger Textur;
4) ein Stück von mittlerm Korn;
5) Quarzgang, woran die Zellen des Feldspaths noch zu sehen;

6) Granit, wo der Quarz überwiegend war;
7) drei kleinere dergleichen;
8) Gneis von mittlerm Korn;
9) deßgleichen etwas gröber;
10) deßgleichen noch gröber Korn;
11) beinahe dasselbe, nur feiner;
12) deßgleichen ganz leicht;
13) deßgleichen von dem allerfeinsten;
14) Hornblende mit Almandinen;
15) gesundes Gestein, nur von außen angegriffen;
16) deßgleichen mehr, und schon zellig;
17) deßgleichen, beinahe ganz aufgezehrt;
18) ganz zellig, die Almandine nur wenig bemerkbar;
19) ein kleines Stück, mit noch aufsitzenden Almandinen;
20) völlig bimssteinartig, ohne Kennzeichen des Originalgesteins;
21) ein dem Glimmerschiefer verwandtes Gestein, mit großen Almandinen, die im gesunden Zustande als schwarze Punkte sichtbar sind;
22) ausgefressener Gneis, von der rechten Seite der Straße nach Tepel;
23) porphyrartiges Gestein, als Gangart im Granit vorkommend, wo bloß die feinen Gänge vom Quarz stehen geblieben;
24) besondere Aufmerksamkeit verdient ein zelliger Quarz, dessen Entstehung dadurch deutlich wird, daß man sehen kann wie das Gas theilweise das in den Zwischenräumen noch hie und da sichtbare Eisen aufgelös't und weggenommen hat.

Gestaltung großer anorganischer Massen.

Von einer geringen, fast unscheinbaren Naturwirkung, die wir als Experiment täglich wiederholen können, von einer partiellen Zerstörung urweltlicher Gebirgsarten, gehen wir zu einer der ungeheuersten Wirkungen über, die unsern Geist erheben und durch Anschauung in die Vorzeit versetzen soll. Wir sprechen von der Gestaltung der Schneemassen auf den höchsten Gebirgen.

„Fischer: Bergreisen 2ter Thl. S. 153. Serac, eine große parallelepipedisch geformte Masse Schnee. In solche regelmäßige Formen theilen sich die Lavinen, wenn sie eine Zeit lang gelegen haben."

„Joseph Hamel: Beschreibung zweier Reisen auf den Montblanc. Wien 1821. Zwanzig Minuten nach 7 Uhr erreichten wir die erste der drei Schnee-Ebenen, welche zwischen dem Dome du Goute und dem Mont Maudit (einer Felsenreihe, welche die östliche Schulter des Montblanc bildet) eine nach der andern von Norden nach Süden folgen. Hier hat man nahe zur Rechten auf dem Dome die ungeheuren in die Luft ragenden Eismassen, Seracs genannt, welche man vom Chamounythal aus sehr gut sieht. Der Himmel, welcher dunkelblaue Farbe zeigt, erschien neben diesen blendendweißen Eisthürmen fast schwarz.

Diese Benennung Serac kommt von einer Art im Thal verfertigter weißer Molkenkäse, der in parallelepipedischen Formen gepreßt wird, und nachgehends beim Trocknen an den Rändern Risse bekommt, wodurch er diesen Eismassen in etwas ähnlich sieht. Vielleicht kommt der Name des Käses von Serum, Molke."

Bei diesen, freilich nicht ganz hinreichenden, Relationen machten wir, in Gefolg vieljähriger Gebirgsbeobachtung, nachstehende Betrachtung: Die Schneemassen, sobald sie solidesciren und aus einem staub- und flockenartigen Zustande in einen festen übergehen, trennen sich in regelmäßige Gestalten, wie es die Massen des Mineralreichs thaten und noch thun. Sie stehen als große Wände auf den Berggipfeln wie die mauer-, thurm- und säulenartigen Granitmassen auf den Bergreihen. Wahrscheinlich aber sind diese großen blanken Eiswände nicht in völlig ebenen, ununterbrochenen Flächen eingeschlossen, sondern sie haben, gleich jenen Käsen denen sie verglichen werden, Risse, Einschnitte, und nach unserer Vorstellungsart nicht zufällige, sondern regelmäßige.

Betrachten wir am Harze die großen emporstehenden Klippen, z. B. Arendsklint und die Wernigeröder Feuersteine, so wird eine gemeine Einbildungskraft gar nicht zu schelten seyn, wenn sie solche als Käse oder Kuchen übereinandergethürmt anspräche. Nicht allein alle Felsarten des Urgebirgs sondern bis herauf zum bunten Sandstein und weiter haben das Bedürfniß sich in mannichfachen, regelmäßigen Richtungen zu trennen, so daß Parallelepipeden entstehen, welche wieder in der Diagonale sich zu durchschneiden die Geneigtheit haben. Diesem allgemeinen Gesetze habe ich vor vierzig Jahren am Harze nachgespürt, und bewahre davon die schönsten Zeichnungen eines trefflichen Künstlers, und war schon damals nicht abgeneigt zu glauben, daß diese großen innern Trennungen der Gebirgsmassen sich auf tellurische und kosmische Wirkungen beziehen möchten, wovon die südnördliche uns längst bekannt war, die westöstliche aber erst neuerlich offenbart worden ist.

Um sich aber von solcher Gestaltung der Steinmassen den

Begriff zu erleichtern, so fingire man daß ein Gitterwerk durch sie durchgehe, und zwar sechsseitig, wodurch so viele einzelne Körper abgeschnitten werden, cubisch, parallelepipedisch, rhombisch, rhomboidisch, säulen- oder plattenförmig, welcher Art es auch wäre.

Hiebei muß man sich aber sagen: diese Trennung sey anzusehen als ideell, als potentiâ, der Möglichkeit nach, und sey daher theilweise sowohl an eine ewige Ruhe gebunden, als einer früheren oder späteren Erscheinung anheim gegeben; da denn nicht alle intentionirten Sonderungen jedesmal zur Wirklichkeit gelangen und man sie vielleicht nur hie und da actu in der Gegenwart vorzeigen kann, indem an großen Gebirgskörpern oben angedeutete Formen bald einzeln ausgebildet hervortreten, bald aber in große Massen verschlungen und darin versteckt gedacht werden müssen.

Durch diesen Begriff kommt auch der Zeichner ganz allein zur Fähigkeit, Felsenwände und Gipfel richtig und wahrhaft darzustellen, indem er das Unsichtbare durch das Sichtbare sich verdeutlicht und den allgemeinen Charakter im Kleinen wie im Ungeheuern durchzuführen vermag. Die Urgestaltung wird ihm klar, er begreift wie dasselbe Gestein bald als Platte, Säule und doch auch als Wand erscheinen könne, und wie allen diesen Phänomenen eine verwandte Form zum Grunde liege.

Eine solche hypothetische Gebirgsdarstellung haben wir auf einer Tafel versucht, deren Raum mit gegitterten Linien durchzogen, ein landschaftliches Bild aber, dem man diese Grundzüge kaum anmerkt, in dieses Gewebe hinein gezeichnet ist.

Von der oben erwähnten 1784 sorgfältig, mit manchen Aufopferungen, durchgeführten Harzreise haben wir sehr schöne,

noch jetzt wohl erhaltene schwarze Kreidezeichnungen, meist in groß Folioblättern mitgebracht. Verkleinert können sie nicht werden; der Aufwand sie in Kupfer stechen zu lassen war abschreckend; nun aber wären sie lithographisch vielleicht eher mitzutheilen, nur wird ein sehr gewandter, mit charakteristischem Geiste begabter Künstler, der Sache kundig, liebevoll sich damit zu beschäftigen haben.

Einstweilen stehe das Verzeichniß hier an passender Stelle.

1) Teufelskanzel und Hexenaltar auf dem Brocken; meisterhaft charakteristischer Umriß, hinreichend schattirt.

2) Arendsklint, eine Felsgruppe vom Brocken nordwestwärts, hievon stellt diese Nummer mit den drei folgenden einzelne Klippen vor Augen. Umriß einer großen Felsmasse, mit wenig verticalen und vielen horizontalen Abtheilungen.

3) Deßgleichen, doch von ganz anderer Naturconstruction als die vorhergehende; die Hauptmasse mit Aufmerksamkeit ausgeführt.

4) Kleinere Zeichnung, den Granit kugel- und säulenförmig zugleich vorstellend.

5) Abermals eine Felsmasse von Arendsklint; sorgfältiger Umriß und zur nöthigen Deutlichkeit schattirt.

6) Ein Schnarcher, einer der schönen Granitfelsen die auf dem Barenberge in der Nähe von Schierke stehen. Der Punkt ist bemerkt, wo dieser Fels die Magnetnadel verändert. Genauer Umriß, durch Schattirung hervorgehoben.

7) Wernigeröder Feuerstein; der Hauptgegenstand von oben herein charakteristisch ausgeführt.

8) Bei der Susenburg an der Bude, quarzreiches porphyrartiges Gestein; sorgfaltiger Umriß der Hauptpartien.

9) Der Punkt wo die Bude von oben herab aus dem

Schiefergebirg auf den Granit stößt und durch denselben hindurchdringt. Kleine Zeichnung, auf der Gränze beider Gesteinarten genommen, wenig colorirt. Der sehr quarzhaltige Thonschiefer ist blaulich, der Granit röthlich angewaschen.

10) Aus der Höhe in der Schlucht weiter abwärts, wo die Bude sehr gedrängt ein Becken macht. Man bemerkt den bei hohem Wasser durch das vorbeiströmende Floßholz ausgewaschenen Granit.

11) Granitfelsen, vom linken Ufer der Bude, unter dem Roßtrapp; gehörig schattirte Zeichnung.

12) Deßgleichen. In der Höhe der Felsen des Roßtrapps selbst, Umriß; der Vordergrund charakteristisch schattirt.

13) Ein deßgleichen, aus dem Budethal emporsteigender Granitfelsen; vollkommen ausgeführte Zeichnung.

14) Granitklippe im Ockerthal, zum Begriff von verborgenen und offenbaren Zerklüftungen sehr dienlich.

15) Kieselschieferklippe an der Ocker, merkwürdig wegen der horizontalen und verticalen Ablösungen. Charakteristische Skizze.

16) Marmor mit Quarz durchzogen, die Kalktheile wittern aus, der Quarz bleibt stehen; dieß giebt dem Fels ein ganz eigen ausgefressenes Ansehen. Aus der innern, unangegriffenen Masse lassen sich bedeutende Tafeln schneiden und schön poliren. Ockerthal?

17) Der Hübichenstein, Kalkfelsen am Iberge in der Nähe der Bergstadt Grund, eigentlich ein Korallenfels, an welchem auch die tellurischen Trennungen, obgleich unregelmäßig, zu bemerken sind. Vollkommen ausgeführte Zeichnung. Die zweite Vignette in dem wichtigen Werke unseres abgeschiedenen Freundes von Trebra (Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Dessau und Leipzig 1785. Fol.) ist eine leichte Skizze

nach der mit der größten Sorgfalt vollkommen ausgeführten Zeichnung.

18) Hans-Kühnenburg; Sandstein, völlig ausgeführte charakteristische Zeichnung.

19) Graue Wacke, in der Nähe von Wildemann, flözartig gelagert; sorgfältigst ausgeführte Zeichnung.

20) Eingang zu der Baumannshöhle; klein Querfolio, angetuscht, die Marmormassen in ihrem charakterlosen Charakter wohl ausgedruckt.

21) Eisengrube in Thonschiefer vom Tage herein; Eisenstein und Gebirgsart sind so vermischt, daß gewissermaßen nur ein Raubbau stattfindet.

22) Festung auf dem Regenstein, in den Sandstein eingegraben; das Ganze zerstört und verwittert, klein Querfolio.

23) Höhlen auf dem Regenstein; skizzirt, nicht sonderlich charakteristisch.

24) Die alte Burg bei Langenstein. Flüchtige aber klare Zeichnung, die Gebirgsart nicht charakteristisch.

25) Die Clause bei Goslar; Sandstein; charakteristisch.

26) Teufelsmauer bei Thale gegen Quedlinburg; so merkwürdig als schön gezeichnet, die Nothwendigkeit des Einstürzens mancher Gebirgsarten unter gewissen Umständen vor Augen gestellt.

27) Gypswände bei Osterode; reinlich umrissen und angetuscht, den schwachen Charakter dieser Gesteinart glücklich aussprechend.

Vorgemeldete Sammlung ist wie man sieht nach einer gewissen Ordnung gereiht, sie führt vom Granit des Brockens bis zum Gypsfelsen von Osterode, freilich weder vollkommen in geologischer noch geographischer Folge. Doch würde sie in beiden Rücksichten schon vollständiger werden, wenn man eine

vorräthige doppelte Anzahl von kleineren weniger ausgeführten Umrissen, Skizzen und manchen flüchtigen Entwurf dazwischen legen wollte, welches um so instructiver seyn würde, weil jedes dieser Blatter, wenn auch mit weniger Zeitaufwand doch immer zu jenem ausgesprochenen Zwecke mit Ueberlegung gefertigt worden. Ein lakonisches gleichfalls übrig gebliebenes Tagebuch würde dabei noch weiter behülflich seyn.

Von jenen kleineren Zeichnungen bemerke folgende:

a) Hexenaltar auf dem Brocken, in geschichteter Lage; noch vor funfzig Jahren glaubte man hier eine durch Menschenhände aufgerichtete Mauer zu erblicken.

b) Arendsklint; eine auf regelmäßigem Natur-Piedestal aufgerichtete Felsensäule.

c) Unter dem Roßtrapp an der Bude; flüchtige Skizze, die steilaufstrebenden Felsenpartien sehr gut ausdrückend.

d) Treppenstein, an der Ocker; regelmäßig rechtwinklicht getrennte Granitmasse.

e) Unter dem Treppensteig am Wasser; an unförmliche Granitmassen anstoßende sanftgeneigte regelmäßige Banke desselben Gesteins.

f) Ziegenrücken im Ockerthale; beinahe verticale Bänke, horizontal und diagonal durchschnitten.

g) Kalkhöhle von oben erleuchtet; malerischer Effect.

h) Versteinerungslagen unter Grauwackebänken, am Schulenberg auf dem Oberharz.

i) Küttelsthaler Gypsbrüche; kleines Musterstück, die horizontale und verticale schwankende Durchklüftung dieser Gesteinart darstellend.

k) Clause bei Goslar; in den Sandstein gegraben, merkwürdig wegen regelmäßiger doch schwankender Zerklüftung.

l) Rammelsberg bei Goslar; meisterhafte kleine Zeichnung,

den ödesten trostlosesten Zustand, auf der Oberfläche metallischer Naturschätze, vergegenwärtigend.

Gebirgs-Gestaltung im Ganzen und Einzelnen.

Ehe wir auf unserm bezeichneten Wege nunmehr weiter schreiten, fassen wir in einem Rückblick dasjenige zusammen wovon bisher gehandelt worden.

Große anorganische Massen gestalten sich solidescirend und zwar regelmäßig. Wir gebrauchten ein Gitterwerk als Gleichniß, und gaben den Katalog einer Sammlung von Zeichnungen, zu diesem Zwecke vor vielen Jahren aufgenommen und bis jezt sorgfältig aufbewahrt.

Den Augenblick der Solidescenz hat man als höchst bedeutend zu betrachten. Solidescenz ist der letzte Act des Werdens, aus dem Flüssigen durchs Weiche zum Festen hingeführt, das Gewordene abgeschlossen darstellend.

Im Solidesciren, im Uebergang aus dem Weichen in das Starre, ergiebt sich eine Scheidung, sie sey nun dem Ganzen angehörig oder sie ereigne sich im Innersten der Massen.

Jene Urdurchgitterung, wie wir, das Obgesagte ins Kurze zu fassen, die Erscheinung actu, die Vermuthung potentiä nennen wollen, geschah niemals ohne Sonderung: denn alle Gebirgsmassen sind mehr oder weniger zusammengesetzt; daher entstanden gleichzeitige Gänge (dieses unzulängliche Wort

müssen wir einstweilen gebrauchen), Gänge die mit Gestein-Abtheilungen parallel gehen, diese mögen nun vertical aufgerichtet stehen und deßhalb als Wände gelten, oder unter verschiedenen Winkeln geneigt, bald mit dem Namen Bänke, und endlich wohl gar Lager bezeichnet werden. Diese Gänge sprechen wir als gleichzeitig mit der Gebirgsmasse an. Wer einen Schriftgranitgang in einer Granitmasse eingeschlossen, ihrem Fallen und Streichen genau folgend, mit Augen gesehen hat, der wird den Sinn begreifen den wir in diese Worte legen.

Jene Scheidung wird also von der Hauptgestaltung mit fortgerissen und fügt sich in die Richtungen jenes Gitterwerks.

So viel sey vorläufig von einer Angelegenheit gesagt, die schon tausendfach mit mehr oder weniger Glück ausgesprochen worden. Man erinnere sich der Füllungs-Theorie, welche so überhand nahm, daß eines werthen Mannes, von Charpentier's, verständige Bemühungen abgelehnt, beseitigt, mißgeachtet, vergessen und zuletzt gar nur durch Hohnrede wieder zur Erinnerung gebracht wurden. Eine Wiederaufnahme der Arbeiten eines höchst sinnigen Vorfahrs würde gerade jetzt einen guten Eindruck machen und vielleicht von erfreulichen Folgen seyn.

Aber gleichzeitig mit jener Scheidung, die dem Ganzen folgen muß, geht im Innersten der Massen noch eine besondere vor, welche den eigentlichen Charakter der Gebirgsart ausspricht, und dieses ist, was wir porphyrartig nennen. Auch hier wie dort sondert sich das Reinste, oder vielmehr Homogenste, nicht sowohl vom Unreinen als vielmehr vom Fremdartigen, das Einfachere vom Zusammengesetzten, das

Enthaltene vom Enthaltenden, und zwar so, daß man oft die Identität beider nachweisen kann. Unzählige Beispiele, vom Granit bis zum lezten Gyps und Kalkstein, sind den Freunden dieses Wissens bekannt. Sehr oft ist das Enthaltene dem Enthaltenden nahe verwandt. Die Carlsbader und Ellbogner Zwillingskrystalle sind eigentlich krystallisirter Granit; die großen Granaten oder Almandine von Tyrol sind offenbar krystallisirter Glimmerschiefer, die Eisengranaten krystallisirter Eisenglimmer.

Wie nun diese Gestaltungen sich selbst in beengender Masse hervorthun, so werden noch mehr die durch geistige Auflösung befreiten auf leeren Gebirgsklüften und Schluchten herumgeführten Ur-Theilchen sich noch reiner abtrennen und die gleichartigen sich einander zugesellen. Hier haben wir alsdann die ganz reinen Krystallbildungen, an denen wir uns höchlich erfreuen, unser Wissen daran bilden und ordnen können.

Auch jene porphyrartigen Erscheinungen habe ich sorgfältig gesammelt, und wie sich das oben Behauptete in einzelnen Beispielen ausspricht verdient wohl eine besondere Behandlung. Jedoch finde eine chemische Erfahrung hier einstweilen Platz.

Ich erhielt ein Glas Opodeldok von gleichartiger trübdurchscheinender Masse, worin aber runde weiße krystallisirte Körperchen in kleiner Erbsengröße schwebend gehalten werden. Bei einer nähern Erkundigung vernahm ich, daß dieses Glas erst vor drei Wochen bereitet worden. Schon am zweiten und dritten Tage zeigen sich Pünktchen, die sich nach und nach vergrößern und eine krystallinische Form annehmen, an welchen jedoch im Verlauf der Zeit kein weiterer Wachsthum zu bemerken ist.

Ferner hat sich gefunden, daß in kleineren Gläsern die Kryställchen häufiger und kleiner als Hirsenkörner entstehen, wodurch wir belehrt werden: daß sogar das Maaß der Räumlichkeiten auf die Krystallbildung entschiedenen Einfluß hat, und zugleich auf manches oryktognostische Vorkommen hingewiesen sind.

Auf diesem Wege jedoch begegnen wir einem andern Phänomen, das uns bei seiner Unerforschlichkeit nicht losläßt. Solidescenz ist mit Erschütterung verbunden. Nur selten kommt dieß Ereigniß, seiner Zartheit wegen, zur unmittelbaren entschiedenen Anerkennung.

„Derjenige welcher bei dem Versuch das Quecksilber gefrieren zu machen die Glasröhre in der Hand hielt, fühlte in dem Augenblick als das Metall seinen flüssigen Zustand verlor eine plötzliche Erschütterung; und eine ganz ähnliche Erscheinung findet beim Festwerden des Phosphors statt."

So zeigt sich auch Solidescenz durch Erschütterung. Ein Glas Wasser nahe am Gefrieren durch einen Schlag erschüttert, krystallisirt sogleich.

Gedenken wir an dieser Stelle, wenn sie auch weit abzuliegen scheinen, der Chladnischen Versuche, wo die Erschütterung, regelmäßig geleitet, zugleich mit dem Ton eine Gestalt hervorbringt. Auf Glastafeln ist das Phänomen jedermann bekannt, vielleicht nicht allen folgendes:

Wasser, auf flachen geränderten Glastellern, mit Semen lycopodii bestreut und durch einen Violinbogen angeregt, giebt in vielfältigen Abtheilungen, die Erscheinung gegitterter Flächen und eines entschiedenen Gewebes, so daß der umsichtig thatige Heusinger dessen in seiner Histologie (Hyphologie)

gedenken könnte. Purkinje, ein merkwürdiger Forscher unsrer Zeit, hat mir solches Gewebe durch eine scharfsinnige Vorrichtung auf Glastäfelchen fixirt und freundlichst mitgetheilt.

Die entoptischen Erscheinungen lassen sich gleichfalls hier anschließen; durch schnelle Veränderung der Temperatur solidescirt ja in den Glastäfelchen eine sonst vorüberfliegende Gestaltung.

Bedeutend hab' ich immer die Betrachtung gefunden, die uns das makro-mikromegische Verfahren der Natur einzusehen fähig macht: denn diese thut nichts im Großen was sie nicht auch im Kleinen thäte, bewirkt nichts im Verborgenen was sie nicht auch am Tageslicht offenbarte.

Daß der Thonschiefer im Großen von Quarzgängen häufig durchsetzt werde, ist bekannt; nun aber traf ich eine dergleichen Gebirgsart, deren mäßige tragbare Massen nach einem gewissen Streichen von Quarzgängen durchzogen waren, indessen schiefrige Ablösungen diese Massen rechtwinkelig auf die Richtung der Gänge zu schmalen Täfelchen trennten und so natürliche Durchschnitte vor Augen legten.

Ich lege ein solches Thonschiefer-Täfelchen vor mich, so daß der darauf sich zeigende etwa sechs Linien starke Quarzgang in horizontaler Richtung sey, ein schmälerer etwa eine Linie breiter Gang kommt auf dem ersteren im Winkel von etwa 45 Graden an, wird sogleich nach dem Perpendikel zu gebrochen, geht sichtlich durch den stärkeren hindurch, kehrt unterwärts in die erste Richtung zurück und setzt parallel mit der Eintritts-Linie seinen Weg weiter fort. Hier gebrauchte ich, wie man sieht, eine bekannte Terminologie, deren man sich bedient um das Phänomen anzuzeigen, wenn das Licht,

oder dessen sogenannter Strahl, aus dem dünneren Mittel ins dichtere und von da wieder ins dünnere übergeht.

Und fürwahr, wären unsere Täfelchen in Linearzeichnungen auf eine Kupferplatte gebracht, so würde jedermann glauben es seyen aus einem physikalischen Compendium jene auf die Lehre von Brechung des Lichts bezüglichen Figuren copirt worden.

Doch wollen wir die Analogie nicht weiter treiben, sondern nur erzählen, was wir vor uns sehen: der schwächere Gang auf dem stärkeren, vertical im rechten Winkel anlangend, scheint von seinem Wege nicht abgelenkt; doch gehen genau betrachtet zwei Gänge niemals durch einander, ohne daß sie einigermaßen in ein Schwanken geriethen und eine leise Wirkung solches Zusammentreffens andeuteten.

Der Fall welcher selten vorkommt, daß der schwächere Gang den stärkeren verschiebt, deutet auf die Erfahrung, daß ein ganz leeres Klüftchen den Gang aus seiner Richtung bringt, ihn aber nicht rückwärts lenkt, sondern vorwärts zu schieben die Eigenschaft hat.

Einen einzigen Fall hab' ich gefunden, wo der schwächere Gang den stärkeren vertical durchkreuzend ihn beinahe um seine Breite niederdrückt.

Im Thonschiefer finden wir durchaus die reinsten Beispiele zu dieser Lehre; der Kieselschiefer hingegen ist so vielfach durchzogen und durchklüftet, daß bedeutende Beispiele nicht herauszuheben sind. Der Marmor bietet uns ähnliche Betrachtungen dar, nur ist alles leichtfertiger und unsicherer; doch fehlt es auch hier nicht an einer gewissen consequenten Bestimmtheit.

Ein merkwürdiges Beispiel, wodurch die Erschütterung bei der Solidescenz uns vor Augen gebracht wird, ist der allbekannte Florentinische Ruinenmarmor. Wahrscheinlich entsprang er aus einer eingesinterten Gangart, die an einer Seite sich bandartig zu bilden im Begriff war, als ein gewisses Zucken die zarten Streifen mit verticalen Klüftchen durchschnitt und die horizontalen Linien bedeutend verrückte, daß die einen höher gehoben, die andern niedergehalten wurden, wodurch uns denn die Gestalt einer lückenhaften Mauer vor Augen tritt. Indessen war am entgegengesetzten Saalband die Masse breiartig in Bewegung; diese von jenen Erklüftungen wenig erleidend erscheint nun bei geschnittenen und polirten Tafeln über der Landschaft als Bewölkung, wer es dafür will gelten lassen; doch gleicht diese Stelle bei vorzüglichen Exemplaren ganz deutlich dem sogenannten orientalischen Alabaster, einem buntgestreiften durchscheinenden Kalkspath.

Ferner besitz' ich andere Beispiele desselben Marmors, wie sie mir nur einmal vorgekommen. Die Masse nämlich, wie sie aus hellerem Grunde zu mehr oder weniger hellern Bestandtheilen sich sondert, hatte nicht die Tendenz wie vorige sich bandartig zu bilden, sondern mag unbestimmt durch Scheidung neben einander schwimmend, bei der Solidescenz von Erschütterung ergriffen, durch unzählige sichtbare Klüftchen durchkreuzt worden seyn.

Nun sieht man die verschiedenfarbigen gesonderten Bestandtheile geradlinig in bestimmte Räumchen eingefaßt, in Dreiecken, Vierecken, alles meist rhombisch spitz- und stumpfwinkelig.

Aehnliche Erscheinungen finden wir im Großen: denn man darf den erstbenannten Ruinenmarmor und dessen

Durchschnittstäfelchen mit einem Durchschnitt vom Riegelsdorfer Flöz vergleichen, so wird man die große Aehnlichkeit bewundern.

Alles dieses ist nur gesagt, daß die Natur nicht später gewaltsame Mittel anzuwenden braucht, um dergleichen Erscheinungen mechanisch hervorzubringen, sondern daß sie in ihren ersten Anlagen ewige, aber ruhende Kräfte besitzt, die, in der Zeit hervorgerufen, bei genugsamer Vorbereitung das Ungeheure so wie das Zarteste zu bilden vermögen.

Der bei Ilmenau vorkommende Bandjaspis giebt uns von einer gleichen Naturwirkung schöne Beispiele. Die einzelnen dreifingerbreiten Stücke zeigen eine sehr regelmäßige Streifenbildung, graubräunlich dunkel auf hellerem Grunde. An vielen Stücken ist diese Linearzeichnung unverrückt, an anderen aber bleibt zwar das parallele Verhältniß durchaus rein, allein die Linien sind wie durch einen kleinen Schreck im Augenblick der Solidescenz verschoben und also erstarrt daß sie nunmehr ein gelindes treppenartiges Steigen und Fallen vorweisen. Was wir also vorher an einem leicht determinablen Kalkgestein gesehen haben, erblicken wir nunmehr an einem festen quarzigen Thongestein.

Von einer heftigern Erschütterung in einem solchen Augenblicke giebt uns der Trümmerachat einen bedeutenden Beleg. Hier ist auch die erste Tendenz zum Bandartigen unverkennbar, durch eine Störung jedoch ward sie aufgehoben und in einzelne Stücke zertheilt; die Chalcedon-Masse jedoch, die allen Achaten zum Grunde liegt, in dem Augenblicke noch

weich, erstarrte zugleich mit den Trümmern, die sie enthielt, und so ist uns ein schönes Mineral vorbereitet worden.

Ich besitze eine Tafel Altdorfer Marmor, drei Fuß lang, zwei breit, deren ausgeschweifte Form darauf hindeutet, daß sie früher fürstliche Gemächer verziert hat, und sie verdiente diese Ehre wohl: denn auf einem grauen Grunde liegt Ammonshorn an Ammonshorn; die Schale des Ganzen ist noch deutlich sichtbar, der vordere Theil von der Grundmasse ausgefüllt, der hintere reiner weißer Kalkspath. Jedem Naturfreund ist dieser Marmor von Altdorf bekannt, mir aber wurde an diesem Stücke zuerst folgendes bedeutend. Es gehen zarte Klüfte quer durch das Ganze durch, die, wenn sie auf ein Schneckengehäus treffen, solches um einige Linien verschieben; an anderen einzelnen Musterstücken fand sich auch wohl der Fall, daß die Schnecke auf vier Zwölftheile eines Pariser Zolls verschoben war.

Das was wir also am Bandjaspis, am Florentiner Marmor erblickten, fordert uns hier abermals zur Betrachtung auf; hier liegt es dem Anblick deutlich vor, daß das Ganze noch weich, noch determinabel in einem gewissen Grade von Erharschung muß gewesen seyn, als die schmalen mit einer gilblichen Masse ausgefüllten Klüfte in gerader Richtung, obgleich wellenförmig, durch das Ganze hindurch liefen und alles was sie durchschnitten von der Stelle schoben. Außer dieser Haupttafel geben fünf kleinere, die ich durch Vermittelung des Herrn Professors Schweigger einer alten wackern Freundin, der Frau Burgermeisterin Baureis in Nürnberg, verdanke, mit welcher, wie früher mit ihrem Gatten,

durch manche Zeit hindurch ein naturwissenschaftlicher Verkehr statt gefunden, eine ähnliche Anschauung.

Von einem solchen Halbgewordenen, Gestörten und wieder zum Ganzen Gefügten haben die Geognosten schon manche Beispiele angeführt, und man wird mit einiger Aufmerksamkeit noch viel mehrere finden, und manches sogenannte Breccienartige wird hierher zu zählen seyn. Die Quarzfelsen am Rheinufer unmittelbar unter der Rochus-Capelle gehören hierher; scharfkantige Quarztrümmer sind durch eine frische flüssige kräftige Quarzmasse zu dem festesten Gestein verbunden, wie wir ja auch im Organischen ersehen, daß ein geheilter Knochen vor einem Bruche an derselben Stelle sicherer ist als am benachbarten gesunden.

Deutschland

geognostisch-geologisch dargestellt von Chr. Keferstein.

Weimar 1821.

Eine Zeitschrift, zwei Hefte, 1stes Heft: General-Charte von Deutschland, zwei Durchschnitte von Süd nach Nord. 2tes Heft: Zwei Durchschnitte von West nach Ost. Charte von Tyrol.

Den Dank welchen Freunde der Geognosie Herrn Keferstein schuldig werden, kann ihm niemand froher und aufrichtiger abtragen als ich, da mir seine bedeutende Arbeit gerade zur rechten Zeit förderlich und nützlich wird. In einem Alter

wo man Resultate wünscht, ohne daß man sich selbst im Stande fühlte in manchen Fächern zu einer Vollständigkeit von Erfahrung zu gelangen, das Längstvorhandene mit dem Neuentdeckten übersehbar zu verknüpfen, ist es höchst willkommen, wenn Jüngere unsern Vorsatz leisten, unsern Wunsch erfüllen.

Wenn ich gedenke was ich mich seit funfzig Jahren in diesem Fache gemüht, wie mir kein Berg zu hoch, kein Schacht zu tief, kein Stollen zu niedrig und keine Höhle labyrinthisch genug war, und nun mir das Einzelne vergegenwärtigen, zu einem allgemeinen Bilde verknüpfen möchte; so kommt mir vorliegende Arbeit, insofern sich meine Forschung auf Deutschland bezog, sehr günstig zu statten.

Wie ich also, theils zufällig, theils vorsätzlich, mit Land- und Gebirg-Strecken bekannt geworden, was ich von Erfahrungen notirt, von Zeichnungen trefflicher Künstler aufbewahrt, an Gedanken fort und fort gehegt, das alles wird sich jetzt deutlicher und kurzgefaßter entwickeln lassen, wenn ich, Herrn Keferstein's Charten und geognostische Zeitschrift immer vor Augen habend, Aelteres und Neueres darauf beziehe, wodurch ich denn, ohne daß ich ein zusammengreifendes Ganzes zu liefern im Stande wäre, doch, indem ich mich an ein Ganzes anschließe, zu einer gewissen Einheit gelangen kann.

Herrn Keferstein's Unternehmen, sobald die wohlgelungene Arbeit mir zu Augen gekommen, erregte meinen ganzen Antheil und ich that zu Färbung der geognostischen Charte Vorschläge; worauf sich diese gründen, entwickeln wir folgendermaßen:

Man durfte sich nicht schmeicheln eine dem Auge vollkommen gefällige ästhetische Wirkung hervorzubringen; man suchte

nur die Aufgabe zu lösen: daß der Eindruck, welcher immer bunt bleiben mußte, entschieden bedeutend und nicht widerwärtig wäre. Der Hauptformation, welche Granit, Gneis, Glimmerschiefer mit allen Abweichungen und Einlagerungen enthält, ertheilte man die Karminfarbe, das reinste schönste Roth; dem unmittelbar anstoßenden Schiefer gab man das harmonirende reine Grün; darauf dem Alpenkalk das Violette, auch dem Rothen verwandt, dem Grünen nicht widerstrebend.

Den rothen Sandstein, eine höchst wichtige, meist nur in schmalen Streifen erscheinende Bildung, bezeichnete man mit einem hervorstechenden Gelbroth; den Porphyr andeuten sollte die bräunliche Farbe, weil sie überall kenntlich ist und nichts verdirbt. Dem Quadersandstein eignete man das reine Gelb zu; dem bunten Sandstein ein angeröthetes Chamois; dem Muschelkalk blieb das reine Blau; dem Jurakalk ein Spangrün, und zuletzt ein kaum zu bemerkendes Blaßblau der Kreidebildung.

Diese Farben neben und durch einander machen keinen unangenehmern Eindruck als irgend eine illuminirte Charte, und vorausgesetzt, daß man sich immer der besten Farbestoffe bediene, des reinsten Auftrags befleißige, werden sie durchaus einen freundlichen zweckmäßigen Anblick gewähren. Auf der allgemeinen Charte von Deutschland fühlt man die Totalität; die Charte von Tyrol, wo nicht alle Farben vorkommen, ist charakteristisch, man sagt sich gleich, daß man nichts Zerstückeltes, nur große Massen gewahre; andere Gegenden werden andere Eindrücke verleihen. Das auffallende Schwarz des Basaltes läßt sich, in Betracht der Bedeutsamkeit dieser Formation, gar wohl vergeben.

Wird nun der intendirte geognostische Atlas auf solche

Weise durchgeführt, so wäre zu wünschen, daß die Freunde dieser Wissenschaft sich vereinigten und dieselben Farben zu Bezeichnung eben desselben Gesteins anwendeten, woraus eine schnellere Uebersicht hervorträte und manche Bequemlichkeit entstünde. Wir haben deßhalb umständlicher ausgesprochen, daß die vorliegende Färbung ursächlich und nicht zufällig angeordnet worden. Ueberhaupt wäre noch manches zu besprechen, ehe man Landcharten eigens zu geologischen Zwecken widmen und stechen ließe, da denn, durch gewisse, vom Kupferstecher schon eingegrabene Zeichen, auch die Haupt-Epochen in ihren Unterabtheilungen kenntlich zu machen wären.

Der Kammerberg bei Eger.

Der Kammerbühl (Hügel), sonst auch der Kammerberg, hat seinen Namen von einem benachbarten Waldbezirke und einer dortigen Anlage weniger Häuser, die Kammer genannt. Er zeigt sich, wenn man von Franzenbrunn nach Eger geht, etwa eine halbe Stunde rechts vom Wege, wird kenntlich an einem offenen Lusthäuschen auf seiner Höhe, und merkwürdig durch vulcanische Producte aus denen er besteht. Ob sie ächte oder pseudovulcanische seyen, kann die Frage entstehen; aber man neige sich auf welche Seite man will, so wird bei diesem Falle wegen besonderer Umstände manches problematisch bleiben.

Wir gäben zu unserer Darstellung gerne ein Kupfer und legten dabei eine Sammlung zum Grunde. Denn wenn man gleich mit Worten vieles leisten kann, so ist es doch wohlgethan bei natürlichen Dingen die Sache selbst oder ein Bild

vor sich zu nehmen, indem dadurch Jedermann schneller mit dem bekannt wird, wovon die Rede ist.

Indessen ob uns gleich hier beides abgeht, so unterlasse ich doch nicht diesen Aufsatz mitzutheilen. Vorgänger gehabt zu haben ist immer vortheilhaft, und so benutzte auch ich später die Schrift des verewigten von Born. Wir sehen aufmerksamer wenn von uns gefordert wird zu sehen was jene gesehen haben, und es ist immer schon genug, wenn einer sieht was der andere sah, ob er es gleich vielleicht anders sieht. Was das Denken und Meinen betrifft, so ist über solche Gegenstände ohnehin keine Uebereinstimmung zu erwarten.

Wie viele Naturfreunde besuchen jährlich diese Gegenden, besteigen diese wundersame Mittelhöhe und ohne große Schwierigkeit werden sie, nach Anleitung des angefügten Verzeichnisses, eine Sammlung zusammentragen, vielleicht vollständiger als die unsrige. Besonders empfehlen wir ihnen die Nummern 11 bis 14 aufzusuchen. Bedeutend und recht ausgezeichnet sind sie selten; aber das Glück begünstigt den leidenschaftlichen, unermüdlichen Liebhaber.

Läßt sich Böhmen als ein großes Thal ansehen, dessen Wasser bei Außig abfließen, so kann man den Egerdistrict als ein kleineres denken, welches durch den Fluß dieses Namens sich seiner Wasser entledigt. Betrachten wir endlich die Gegend von der zunächst hier die Rede ist, so erblickt unsre Einbildungskraft gar leicht an der Stelle des großen Franzenbrunner Moors einen vormaligen Gebirgssee, umgeben von Hügeln und weiterhin von Bergen, dessen gegenwärtig noch nicht völlig ausgetrockneter Boden mit einem Torflager bedeckt, mit mineralischem Alkali und andern chemischen Bestandtheilen durchdrungen ist, in welchem sich mancherlei Gasarten häufig entwickeln, wovon die sehr lebhaften und gehaltreichen

mineralischen Quellen und andere physische Phänomene ein vollständiges Zeugniß ablegen.

Die Hügel und Gebirge welche diese Moorfläche umgeben, sind sämmtlich aus der Urzeit. Granit mit großen Feldspathkrystallen, dem Carlsbader ähnlich, findet sich zunächst bei der Einsiedelei von Liebenstein. Ein feinkörniger mit gleichgemischten Theilen, der vorzüglich zum Bauen benutzt wird, bei Hohehäusel. Nicht weniger bricht Gneis bei Rossereit. Aus Glimmerschiefer jedoch, der uns hier besonders interessirt, besteht der Rücken, welcher das Franzenbrunner Moor von dem Egerthale scheidet. Aus der Verwitterung dieses Gesteins entstand der Boden der meisten Felder dieser sanften Anhöhen; deßwegen man auch allenthalben Ueberreste von Quarz findet. Die Hohle hinter Dresenhof ist in den Glimmerschiefer eingeschnitten.

Auf diesem Rücken, sanft doch entschieden erhoben, einzeln und abgesondert, liegt der von allen Seiten her gesehene Kammerbühl. Seine Lage ist an und für sich schon hoch und um so bedeutender wird die Aussicht auf seiner Höhe.

Man versetze sich in das offene Lusthäuschen und man findet sich in einem Kreis näherer und fernerer Hügel und Gebirge. Im Nordwesten hat man die regelmäßigen schönen und heitern Gebäude Franzenbrunns vor sich. Wie man sich nach der rechten wendet, erblickt man über einer weiten, wohlbebauten und bewohnten Landschaft, in der Ferne den sächsischen Fichtelberg, die Carlsbader Berge; sodann näher die weit umherleuchtenden Thürme von Maria Culm, dann das Städtchen Königswart, wohin zu das Moor seinen Abfluß nach der Eger nimmt; dahinter den Königswarter Berg, weiter ostwärts den Tillberg, wo der Glimmerschiefer mit Granaten sich findet. Ungesehen in der Tiefe bleibt die Stadt Eger; auch

der Fluß zeigt sich nicht. Ueber dem Thale hingegen das er einschneidet, steht das Kloster Sanct Anna auf einer ansehnlichen Höhe, auf welcher schöne Feldfrüchte in verwittertem Glimmerschiefer gebaut werden. Hierauf folgt ein waldbewachsener Berg, der eine Einsiedelei verbirgt, in der Ferne treten sodann der Bayreuther Fichtelberg und die Wunsiedler Berge hervor. Herwarts sieht man sodann das Schloß Hohberg; völlig im Abend den Kappelberg, mehrere Ansiedlungen, Dörfer und Schlösser, bis sich denn durch die Dörfer Ober- und Unter-Lohma der Kreis wieder an Franzenbrunn anschließt.

Wir befinden uns also auf dem Gipfel eines länglichen nackten Hügels, der sich von Südwesten nach Nordosten zieht; rings umher läuft er gegen seine Base flach aus; nur ist die Westseite steiler. Eben dieses flache Auslaufen macht seine Peripherie ungewiß; doch kann man sie über 2000 Schritte annehmen. Die Länge des Rückens von dem Lusthäuschen bis an den Hohlweg, in welchem noch schlackige Spuren zu finden sind, beträgt 500 Schritte. Gegen Länge und Breite ist die Höhe gering; die Vegetation behilft sich dürftig unmittelbar auf verwitterter Schlacke.

Geht man von dem Lusthäuschen den Rücken gegen Nordosten hinab, so trifft man sogleich auf eine kleine Vertiefung die offenbar von Menschenhänden ausgegraben ist. Hat man auf dem sanften Abhang etwa 150 Schritte zurückgelegt, so gelangt man an die Stelle, wo zum Gebrauch des Chausseebaues die Seite des Hügels aufgegraben, eine große Masse weggefördert, sein Inneres aufgeschlossen und für den Betrachter ein bedeutendes Profil gewonnen worden. Der Durchschnitt der sich hier beobachten läßt, kann an seiner höchsten Stelle etwa 30 Fuß hoch seyn. Hier zeigen sich Lagen vulcanischer Producte, regelmäßige Lagen, welche sanft doch

etwas mehr als der Hügel nach Nordosten abfallen und eine geringe Neigung von Süden nach Norden haben. Sie sind an Farbe verschieden, unten schwarz und braunroth; höher nimmt das Braunroth überhand, weiter hinaufwärts zeigt sich die Farbe weniger ausgesprochen; da wo sie sich der Oberfläche nähern ziehen sie sich ins Graulichgelbe.

Höchst merkwürdig ist an diesen sämmtlichen Lagen, daß sie so sanft abfallen, daß sie ohne eine Art von Bewegung oder Unordnung ganz ruhig auf einander folgen, daß sie eine geringe Höhe haben: denn man kann auf die 30 Fuß, welche das Ganze beträgt, ohne genau auf Schattirung zu sehen, bequem ihrer vierzig zählen.

Die Theile aus welchen diese Lagen bestehen, sind durchaus lose, von einander abgesondert, nirgends eine compacte zusammenhängende Masse. Das größte und seltenste Stück das man darin finden möchte, wird wenig über eine Elle betragen.

Manche Theile dieses wunderbaren Gemenges zeigen ihren Ursprung ganz deutlich. So findet man häufig genug Glimmerschiefer an Farbe und Form völlig unverändert, bald fester bald mürber. In den obern Lagen trifft man denselben öfter als in den untern geröthet an.

Seltner sind jedoch solche Stücke, welche von einer leichtflüssigen zarten Schlacke zum Theil umgeben sind. Bei einigen dieser Art scheint der Stein selbst angegriffen und zum Theil in Schmelzung gerathen. Aller dieser Glimmerschiefer ist, wie gesagt, der Form nach unverändert; es zeigt sich keine Abrundung, ja kaum eine Abstumpfung. Die Schlacken die auf ihm aufsitzen, sind so scharf und frisch, als wenn sie eben erst erkaltet wären.

Gleichfalls ziemlich scharfkantig sind die Theile des Glimmerschiefers, die entweder einzeln oder in mehreren Stücken, von

fester Schlacke völlig eingeschlossen, gänzlich überschlackt sind. Hieraus entstehen die Kugeln, die sich, wiewohl seltner, finden und deren Form uns verführen könnte, sie für Geschiebe zu halten. Vielmehr aber hat sich die Schlacke um einen fremden Kern consolidirt und mehr oder weniger regelmäßig kugelförmige Körper gebildet.

In den oberen Lagen, besonders den rothen, findet sich der Glimmerschiefer geröthet, mürbe, zerreiblich und wohl gar in eine sehr zarte, fettig anzufühlende, rothe Thonmasse verwandelt.

Den Antheil des Glimmerschiefers, den Quarz, findet man gleichfalls unverändert, meistens von außen roth, welche Farbe sich in die Klüfte hineingezogen hat. Noch verbunden mit dem Glimmerschiefer kommt er überschlackt vor, welches bei den abgesonderten Stücken nicht der Fall ist.

Nunmehr wenden wir unsre Aufmerksamkeit zur vollkommenen Schlacke, welche völlig durchgeschmolzen, ziemlich leicht, schaumartig aufgebläht, breitartig geflossen, von außen uneben, scharf und voller Höhlungen, inwendig aber öfters dichter ist. Aus ihr vorzüglich besteht der ganze Hügel. Man findet sie in einzelnen, für sich fertig gewordenen, abgeschlossenen Stücken. Die größten von einer Elle und drüber sind selten; die spannenlangen flachen, verdienen Musterstücke zu seyn, so wie die faustgroßen unregelmäßig geballten. Alle sind scharf, frisch, vollständig als wenn sie so eben erstarrt wären.

Hinabwärts finden sie sich von allen Größen und verlieren sich endlich ins Staubartige. Dieses letzte füllt alle Zwischenräume aus, so daß die ganze Masse zwar lose aber dicht auf einander liegt. Die schwarze Farbe ist die gewöhnliche. Auch sind die Schlacken inwendig alle schwarz. Die Röthe welche sie manchmal von außen überzieht, scheint sich von dem

geröthetcn, in eine Thonmasse veränderten, leicht auflöslichen Glimmerschiefer herzuschreiben der in den rothen Lagen häufig ist, in welchen auch lose Conglomerate von gleicher Farbe vorkommen.

Alle diese Körper sind leicht zu gewinnen, indem jeder einzelne aus der Masse herausgezogen werden kann. Die Beobachtung jedoch und Sammlung hat einige Unbequemlichkeit und Gefahr; indem man nämlich zum Behuf des Chausseebaus von der Masse unten wegnimmt, so stürzen die obern Theile nach, die Wände werden steil und überhängend, dabei denn der einströmende Regen große Partien zu nahem Sturze vorbereitet.

Auf der Oberfläche des Hügels sind die Schlacken alle von bräunlicher Farbe, welche auch ziemlich ins Innere der kleineren Stücke eindringt. Das Aeußere ist durchaus stumpfer und würde auf eine andere Art von Schmelzung deuten, wenn man nicht diese Abstumpfung so wie die Farbe, der Witterung, welche hier seit undenklichen Zeiten gewirkt, zuschreiben müßte.

Ob nun gleich in allen diesen Schlacken sich ihr Ursprüngliches völlig zu verlieren scheint, so findet man doch durchaus selbst in denen welche vollkommen geflossen sind, von der untersten bis zur obersten Schicht, deutliche Stücke von Glimmerschiefer und Quarz unverändert; daß man also an dem Material woraus sie entstanden nicht zweifeln kann.

Versetzen wir uns nunmehr in das Lusthäuschen zurück und begeben uns von oben herunter nach der Südwestseite; so zeigt sich ein zwar ähnliches, aber doch in einem gewissen Sinn ganz entgegengesetztes Gestein. Die Südwestseite ist im Ganzen abhängiger als die Nordostseite. Inwiefern sie flözartig sey, läßt sich nicht beurtheilen, weil hier keine Entblößung statt gefunden. Hingegen stehen besonders gegen

Süden große Felspartien zu Tage, die sich in einer Direction von dem höchsten Punkte des Hügels bis an den Fuß desselben erstrecken. Diese Felsen sind von zweierlei Art: die obern noch völlig schlackenahnlich, so daß die einzelnen Theile von jener erstgemeldeten obersten braunen Flötzlage dem äußern Ansehn nach kaum zu unterscheiden sind, durchaus porös, jedoch keinesweges scharf, lückenhaft wie aus Knötchen zusammengesetzt. Daß dieses jedoch ihre ursprüngliche Natur sey und keine Abstumpfung obwalte, zeigt sich in den Höhlungen und Lücken, die sich hervorthun, wenn man Stücke vom Felsen trennt. Hier ist das Innere dem äußern gleich, das Innere wohin keine Verwitterung wirken kann.

Der Hauptunterschied aber zwischen diesem als Fels anstehenden Gestein und allem vorigen ist seine größere Festigkeit und größere Schwere. So bröcklicht und lose es aussieht, so schwer ist ihm etwas abzugewinnen, ob es gleich eher zu gewinnen ist als das Folgende.

Dieses liegt in großen Felsmassen am Fuße des Hügels. Zwischen diesem und den vorerwähnten findet sich eine Kluft, wahrscheinlich durch frühere Steinbrüche entstanden. Denn der alte viereckte Thurm auf der Citadelle von Eger, dessen Erbauung wohl in den Zeiten der Römer zu suchen seyn möchte, ist aus diesem Stein gehauen; ja man findet in dem gegenwärtigen Felsen hier und da mehrere Löcher in einer Reihe, welche auf das Einsetzen von gabel- und kammförmigen Werkzeugen hindeuten, die vielleicht zu Bewegung der nächstgelegenen Massen dringen.

Dieses untere Gestein von dem wir sprechen ist der Witterung, der Vegetation, dem Hammer fast unbezwinglich. Seine Kanten sind noch immer scharf, die verschiedenen Moosüberzüge uralt und nur mit tüchtigen Werkzeugen ist man

im Stande bedeutende Theile davon zu trennen. Es ist schwer und fest, ohne jedoch auf dem Bruche durchaus dicht zu seyn. Denn ein großer Theil desselben ist auf das feinste porös: deßwegen auch der frischeste Bruch rauh und unscheinbar ist. Ja das festeste und dichteste selbst, dessen Bruch sich uneben und splitterig zeigt, hat größere und kleine Höhlungen in sich, wie man sich selbst an kleinern Stücken überzeugen kann. Die Farbe ist durchaus lichtgrau, manchmal aus dem Blaulichen ins Gelbliche übergehend.

Nachdem wir dasjenige, was uns der äußere Sinn in dem gegenwärtigen Falle gewahr werden läßt, umständlich und deutlich vorgetragen, so ist es natürlich, daß wir auch unser Inneres zu Rathe ziehen und versuchen, was Urtheil und Einbildungskraft diesen Gegenständen wohl abgewinnen könnten.

Betrachtet man die Lage des Kammerbühls von seiner eigenen Höhe, oder von Sanct Annen herunter, so bemerkt man leicht, daß er noch lange unter Wasser gestanden, als die höhern das Thal umgebenden Gebirge schon längst aus demselben hervorragten. Stellen wir uns vor, wie sich die Wasser nach und nach vermindert, so sehen wir ihn als Insel erscheinen, umspült von den Gewässern; endlich bei weiterm Entweichen des Wassers als Vorgebirg, indem er auf der Nordostseite mit dem übrigen Rücken schon trocken zusammenhing, da auf der Südwestseite die Wasser des Egerthals noch mit den Wassern des gegenwärtigen Moors einen Zusammenhang hatten.

Finden wir nun bei seiner gegenwärtigen völligen Abtrocknung eine doppelte Erscheinung, ein Flözartiges und ein Felsartiges; so sprechen wir billig von jenem zuerst, weil wir zu seiner Entstehung das Wasser nothwendig zu Hülfe rufen müssen.

Ehe wir doch zur Sache selbst gehen, bleibt uns noch eine Vorfrage zu erörtern, ob der Inhalt dieses flözartig sich zeigenden Hügels auf der Stelle entstanden, oder ob er von ferne hieher geführt worden. Wir sind geneigt, das Erste zu bejahen: denn es müßten ungeheure Massen ähnlichen Gesteins in der Nachbarschaft sich finden, wie doch der Fall nicht ist, wenn dieser Hügel durch Strömungen hier sollte zusammengetrieben seyn. Ferner finden wir den Glimmerschiefer auf dem das Ganze ruht, noch unverändert in den Lagen. Die Producte sind alle scharf, und besonders der umschlackte Glimmerschiefer von so zartem Gewebe, daß er alles vorhergängige Treiben und Reiben ausschließt. Nichts findet man abgerundet als jene Kugeln, deren Aeußeres jedoch nicht glatt, sondern rauh überschlackt ist. Will man zu deren Entstehung eine fremde Gewalt zu Hülfe rufen, so findet ja, bei wiederholten Explosionen noch wirksamer Vulcane, ein solches Ballotiren an manchen in den Krater zurückfallenden Materien statt.

Lassen wir also diesen Hügel an der Stelle die er einnimmt vulcanisch entstehen, so sind wir wegen der flachen, flözartigen Lage seiner Schichten genöthigt die Zeit der völligen Wasserbedeckung zu dieser Epoche anzunehmen. Denn alle Explosionen in freier Luft wirken mehr oder weniger perpendicular und die zurückstürzenden Materialien werden, wo nicht unregelmäßigere, doch wenigstens viel steilere Schichten aufbauen. Explosionen unter dem Wasser, dessen Tiefe wir übrigens unbewegt und ruhig denken werden, müssen sowohl wegen des Widerstandes, als auch weil die entwickelte Luft mit Gewalt in der Mitte sich den Weg nach der Höhe bahnt, gegen die Seite treiben und das Niedersinkende wird sich in flacheren Schichten ausbreiten. Ferner geben uns die vorkommenden Umstände die Veranlassung zu vermuthen, daß das

Geschmolzene augenblicklich explodirt worden. Der unveränderte Glimmerschiefer, die vollkommene Schärfe der Schlacken, ihre Abgeschlossenheit (denn von einem zusammenhängenden Geschmolzenen ist keine Spur) scheinen diese Vermuthung zu begünstigen.

Ein und dieselbe Wirkung muß von Anfang an bis zu völliger Vollendung des gegenwärtigen Hügels fortgedauert haben. Denn wir finden von unten hinauf die Lagen sich immer auf gleiche Weise folgend. Das Wasser mag entwichen seyn wann es will, genug es läßt sich nicht darthun, daß nachher etwa noch Explosionen in freier Luft stattgefunden.

Vielmehr findet man Anlaß zu vermuthen, daß die Fluthen noch eine Zeit lang den untern Theil des Hügels überspült, den ausgehenden Theil der Lagen auf den höchsten Punkten weggenommen und sodann noch lange den Fuß des Hügels umspült und die leichteren Schlacken immer weiter ausgebreitet, ja zuletzt über dieselben, ganz am Auslaufen der schiefen Fläche, den durch die Verwitterung des umherstehenden Glimmerschiefers entstandenen Lehm darüber gezogen, in welchem sich keine weiteren Spuren vulcanischer Producte finden.

Eben so scheint es uns, daß der eigentliche Krater, der Ort woher die Explosionen gekommen, den wir südlich am Fuße des Hügels suchen würden, durch die Gewässer zugespült und vor unsern Augen verdeckt worden.

Konnten wir auf diese Weise den flözartigen Theil dieses Hügels einigermaßen in seinem Ursprunge vergegenwärtigen, so wird dieses viel schwerer, wenn wir uns den felsartigen denken.

Stellen wir uns vor, er habe früher als der flözartige existirt, dieses Felsgestein habe uranfänglich basaltähnlich auf

dem Glimmerschiefer aufgesessen, ein Theil desselben habe, durch vulcanische Wirkung verändert und verschmolzen, zu dem Inhalt jener Flözlage mit beigetragen; so steht entgegen, daß bei der genauesten Untersuchung keine Spur dieses Gesteins in gedachten Lagen sich gefunden. Geben wir ihm eine spätere Entstehung, nachdem der übrige Hügel schon fertig geworden, so bleibt uns die Wahl, ihn von irgend einer basaltähnlichen, dem Wasser ihren Ursprung dankenden Gebirgsbildung abzuleiten, oder ihm gleichfalls einen vulcanischen Ursprung mit oder nach den Flözlagen zu geben.

Wir läugnen nicht daß wir uns zu dieser letztern Meinung hinneigen. Alle vulcanischen Wirkungen theilen sich in Explosionen des einzelnen Geschmolzenen, und in zusammenhängenden Erguß des in großer Menge flüssig Gewordenen. Warum sollten hier in diesem offenbar, wenigstens von einer Seite, vulcanischen Falle nicht auch beide Wirkungen stattgefunden haben? Sie können, wie uns die noch gegenwärtig thätigen Vulcane belehren, gleichzeitig seyn, auf einander folgen, mit einander abwechseln, einander gegenseitig aufheben und zerstören, wodurch die complicirtesten Resultate entstehen und verschwinden.

Was uns geneigt macht, auch diese Felsmassen für vulcanisch zu halten, ist ihre innere Beschaffenheit, die sich bei losgetrennten Stücken entdeckt. Die obern gleich unter dem Lusthäuschen hervortretenden Felsen nämlich, unterscheiden sich von den ungezweifelten Schlacken der obersten Schicht nur durch größere Festigkeit, so wie die untersten Felsmassen auf dem frischesten Bruche sich rauh und porös zeigen. Da sich jedoch in diesen Massen wenig oder keine Spur einer Abkunft vom Glimmerschiefer und Quarz zeigt, so sind wir geneigt zu vermuthen, daß nach niedergesunkenem Wasser die Explosionen

aufgehört, das concentrirte Feuer aber an dieser Stelle die Flözschichten nochmals durchgeschmolzen und ein compacteres, zusammenhängenderes Gestein hervorgebracht habe, wodurch denn die Südseite des Hügels steiler als die übrigen geworden.

Doch indem wir hier von erhitzenden Naturoperationen sprechen, so bemerken wir, daß wir uns auch an einer heißen theoretischen Stelle befinden, da nämlich, wo der Streit zwischen Vulcanisten und Neptunisten sich noch nicht ganz abgekühlt hat. Vielleicht ist es daher nöthig ausdrücklich zu erklären, was sich zwar von selbst versteht, daß wir diesem Versuch uns den Ursprung des Kammerbühls zu vergegenwärtigen, keinen dogmatischen Werth beilegen, sondern vielmehr jeden auffordern, seinen Scharfsinn gleichfalls an diesem Gegenstand zu üben.

Möchte man doch bei dergleichen Bemühungen immer wohl bedenken, daß alle solche Versuche die Probleme der Natur zu lösen, eigentlich nur Conflicte der Denkkraft mit dem Anschauen sind. Das Anschauen giebt uns auf einmal den vollkommenen Begriff von etwas Geleistetem; die Denkkraft die sich doch auch etwas auf sich einbildet, möchte nicht zurückbleiben, sondern auf ihre Weise zeigen und auslegen, wie es geleistet werden konnte und mußte. Da sie sich selbst nicht ganz zulänglich fühlt, so ruft sie die Einbildungskraft zu Hülfe und so entstehen nach und nach solche Gedankenwesen (entia rationis), denen das große Verdienst bleibt uns auf das Anschauen zurückzuführen, und uns zu größerer Aufmerksamkeit, zu vollkommenerer Einsicht hinzudrängen.

So könnte man auch in dem gegenwärtigen Falle, nach genauer Ueberlegung aller Umstände, noch manches zur Aufklärung der Sache thun. Mit Erlaubniß des Grundbesitzers

würden wenige Arbeiter uns gar bald zu erfreulichen Entdeckungen verhelfen. Wir haben indeß, was Zeit und Umstände erlauben wollen, vorzuarbeiten gesucht, leider von allen Büchern und Hülfsmitteln entfernt, nicht bekannt mit dem, was vor uns über diese Gegenstände schon öffentlich geäußert worden. Möchten unsre Nachfolger dieß alles zusammenfassen, die Natur wiederholt betrachten, die Beschaffenheit der Theile genauer bestimmen, die Bedingungen der Umstände schärfer angeben, die Masse entschiedener bezeichnen und dadurch das, was ihre Vorfahren gethan, vervollständigen, oder wie man unhöflicher zu sagen pflegt, berichtigen.

Sammlung.

Die hier zum Grunde gelegte Sammlung ist in das Cabinet der mineralogischen Societät zu Jena gebracht worden, wo man sie jedem Freunde der Natur mit Vergnügen vorzeigen wird, der sich solche übrigens, wenn er den Kammerbühl besucht, nach gegenwärtiger Anleitung leicht selbst wird verschaffen können.

1) Granit, kleinkörnig, von Hohehäusel.

2) Gneis von Rossereit.

3) Glimmerschiefer ohne Quarz, von Dresenhof.

4) Glimmerschiefer mit Quarz, eben daher.

5) Glimmerschiefer Nro. 3, durch das Feuer des Porcellanofens geröthet.

6) Glimmerschiefer Nro. 4, gleichfalls im Porcellanofen geröthet.

Man hat diesen Versuch angestellt, um desto deutlicher zu zeigen, daß der in den Schichten des Kammerbergs

befindliche mehr oder weniger geröthete Glimmerschiefer durch ein starkes Feuer gegangen.

7) Glimmerschiefer ohne Quarz, aus den Schichten des Kammerbergs. Seine Farbe ist jedoch grau und unverändert.

8) Derselbe durchs Porcellanfeuer gegangen, wodurch er röthlich geworden.

9) Gerötheter Glimmerschiefer aus den Schichten des Kammerbergs.

10) Deßgleichen.

11) Deßgleichen mit etwas Schlackigem auf der Oberfläche.

12) Glimmerschiefer mit angeschlackter Oberfläche.

13) Quarz im Glimmerschiefer mit angeschlackter Oberfläche.

14) Glimmerschiefer mit vollkommner Schlacke theilweise überzogen.

Bedeutende Stücke dieser Art sind selten.

15) Unregelmäßig kugelförmiges umschlacktes Gestein.

16) Quarz von außen und auf allen Klüften geröthet.

17) Glimmerschiefer einem zerreiblichen Thone sich nähernd.

18) Fett anzufühlender rother Thon, dessen Ursprung nicht mehr zu erkennen.

19) In Schlacke übergehendes festes Gestein.

20) Dergleichen noch unscheinbarer.

21) Vollkommene Schlacke.

22) Dergleichen von außen geröthet.

23) Dergleichen von außen gebräunt, unter der Vegetation.

24) Festes, schlackenähnliches Gestein von den Felsmassen, unter dem Lusthäuschen.

25) Festes, basaltähnliches Gestein, am Fuße des Hügels.

Zur Geologie,
besonders der böhmischen.

What is the inference? Only this, that geology partakes of the uncertainty which pervades every other department of science.

Gieb mir wo ich stehe!
Archimedes.
Nimm dir wo du stehen kannst!
Rose.

Zu der Zeit als der Erdkörper mich wissenschaftlich zu interessiren anfing und ich seine Gebirgsmassen im Ganzen, wie in den Theilen, innerlich und äußerlich, kennen zu lernen mich bestrebte, in jenen Tagen war uns ein fester Punkt gezeigt wo wir stehen sollten und wie wir ihn nicht besser wünschten; wir waren auf den Granit, als das Höchste und das Tiefste angewiesen, wir respectirten ihn in diesem Sinne und man bemühte sich ihn näher kennen zu lernen. Da ergab sich denn bald daß man, unter demselben Namen, mannichfaltiges, dem Ansehen nach höchst verschiedenes Gestein begreifen müsse; der Syenit wurde abgesondert, aber auch alsdann blieben noch unübersehbare Mannichfaltigkeiten übrig. Das Hauptkennzeichen jedoch ward festgehalten: daß er aus drei innig verbundenen, dem Gehalt nach verwandten, dem Ansehen nach verschiedenen Theilen bestehe, aus Quarz, Feldspath und Glimmer, welche gleiche Rechte des Beisammenseyns ausübten; man konnte von keinem sagen daß er das Enthaltende, von keinem daß er das Enthaltene sey; doch ließ sich bemerken daß, bei der großen Mannichfaltigkeit des Gebildes, ein Theil über den andern das Uebergewicht gewinnen könne.

Bei meinem öftern Aufenthalt in Carlsbad mußte besonders auffallen daß große Feldspathkrystalle, die zwar selbst noch alle Theile des Granits enthielten, in der dortigen Gebirgsart überhäuft, den größten Bestandtheil desselben ausmachten. Wir wollen nur des Bezirks Ellbogen gedenken, wo man sagen kann die Natur habe sich mit der krystallinischen Feldspath-Bildung übernommen und sich in diesem Antheile völlig ausgegeben. Sogleich erscheint aber auch daß die beiden andern Theile sich von der Gemeinschaft lossagen. Der Glimmer besonders ballt sich in Kugeln und man sieht daß die Dreieinheit gefährdet sey. Nun fängt der Glimmer an eine Hauptrolle zu spielen, er legt sich zu Blättern und nöthigt die übrigen Antheile sich gleichfalls zu dieser Lage zu bequemen. Die Scheidung geht jedoch immer weiter; wir finden auf dem Wege nach Schlackenwalde Glimmer und Quarz in großen Steinmassen vollkommen getrennt, bis wir endlich zu Felsmassen gelangen, die ganz aus Quarz bestehen, Flecken jedoch von einem dergestalt durchquarzten Glimmer enthalten, daß er als Glimmer kaum mehr zu erkennen ist.

Bei allen diesen Erscheinungen ist eine vollkommene Scheidung sichtbar. Jeder Theil maßt sich das Uebergewicht an, wo und wie er kann, und wir sehen uns an der Schwelle der wichtigsten Ereignisse. Denn wenn man auch dem Granit in seinem vollkommensten Urzustande einen Eisengehalt nicht abläugnen wird, so erscheint doch in der, von uns betretenen, abgeleiteten Epoche zuerst das Zinn und eröffnet auf einmal den übrigen Metallen die Laufbahn.

Wundersam genug tritt, zugleich mit diesem Metall, so manches andere Mineral hervor: der Eisenglanz spielt eine große Rolle, der Wolfram, das Scheel, der Kalk, verschieden gesäuert, als Flußspath und Apatit, und was wäre nicht noch

alles hinzuzufügen! Wenn nun in dem eigentlichen Granit kein Zinn gefunden worden, in welcher abgeleiteten Gebirgsart treffen wir denn auf diese wichtige Erscheinung? Zuerst also in Schlackenwalde, in einem Gestein, welchem um Granit zu seyn nur der Feldspath fehlt, wo aber Glimmer und Quarz sich nach Granitweise dergestalt verbunden, daß sie, friedlich gepaart, im Gleichgewicht stehen, keins für das Enthaltende, keins für das Enthaltene geachtet werden kann. Die Bergleute haben solches Gestein Greißen genannt, sehr glücklich, mit einer geringen Abweichung von Gneis. Denke man nun daß man, über Schlackenwalde bei Einsiedeln, Serpentin anstehend findet, daß Cölestin sich in jener Gegend gezeigt, daß die feinkörnigen Granite, so wie Gneis mit bedeutenden Almandinen, sich bei Marienbad und gegen die Quellen der Tepel finden, so wird man gern gestehen, daß hier eine wichtige geognostische Epoche zu studiren sey.

Dieß alles möge hier im Besondern gesagt seyn, um das Interesse zu legitimiren welches ich an der Zinnformation genommen: denn wenn es bedeutend ist irgendwo festen Fuß zu fassen, so ist es noch bedeutender den ersten Schritt von da aus so zu thun daß man auch wieder einen festen Fleck betrete, der abermals zum Grund- und Stützpunkt dienen könne. Deßhalb habe ich die Zinnformation viele Jahre betrachtet. Da nun auf dem Thüringer Wald, wo ich meine Lehrjahre antrat, keine Spur davon zu finden ist, so begann ich von den Seifen auf dem Fichtelberge. In Schlackenwalde war ich mehrmals, Geyer und Ehrenfriedrichsdorf kannte ich durch Charpentier und sonstige genaue Beschreibung, die dort erzeugten Minern aufs genaueste durch herrliche Stufen, die ich meinem verewigten Freunde Trebra verdanke. Von Graupen konnte ich mir genauere Kenntniß verschaffen, von Zinnwalde

und Altenberge flüchtige Uebersicht, und, in Gedanken, bis ans Riesengebirge, wo sich Spuren finden sollen, verfolgte ich die Vorkommenheiten. Von allen genannten Hauptorten bedeutende Stufenfolgen zu verschaffen hatte ich das Glück. Der Mineralienhändler Hr. Mawe in London versorgte mich mit einer vollkommen befriedigenden Sammlung aus Cornwallis und Herrn Ritter von Giesecke bin ich, außer einem eingreifenden Nachtrag aus den englischen Zinnseifen, auch noch Malacca-Zinn schuldig geworden. Dieß alles liegt wohlgeordnet und erfreulich beisammen; der Vorsatz aber etwas Auslangendes hierüber zu liefern erlosch in einem frommen Wunsche, wie so vieles was ich für die Naturwissenschaft unternommen und so gerne geleistet hätte.

Soll nun nicht alles verloren gehen, so muß ich mich entschließen in diesen Heften, wie es mit andern wissenschaftlichen Zweigen geschehen, das Vorhandene mitzutheilen, um es möglichst an einander zu knüpfen und vielleicht mit einigen Hauptgedanken zu beleben.

Und so gebe ich denn hier vorerst das Wenige was ich auf einem Ausflug von Teplitz nach Zinnwalde notirt.

Ausflug nach Zinnwalde und Altenberg.

Den 10 July 1813 fuhr ich gegen Abend von Teplitz ab; bis Eichwald findet man gute Chaussee, ich gelangte dahin in 3/4 Stunden. Durch das Dorf selbst ist der Weg schlecht und enge Spur, hinter demselben aber hat man, vor kurzem, den Weg bergauf dergestalt verbreitert und mit quergelegten Holzstämmen zur Ableitung des Wassers eingerichtet, daß er gar

wohl verhältnißmäßig für gut gelten kann, wenigstens leidet eine breitere Spur keinen Anstoß, worauf doch eigentlich in Gebirgen alles ankommt.

Um halb 8 Uhr war ich auf der Höhe von Zinnwalde. Dieser Ort, durch welchen die Gränze zwischen Böhmen und Sachsen durchgeht, ist auf einem flachen Bergrücken, mit zerstreuten Häusern, weitläufig angelegt, die Wohnungen sind durch Wiesen getrennt, die den anstoßenden Besitzern gehören; hier sieht man wenig Bäume und die Berghalden kündigen sich von ferne an. Der bald auf-, bald absteigende Weg ist schlecht und hier findet man wieder enge Spur.

Der Abend war sehr schön, der Himmel klar, die Sonne ging rein unter und der Mond stand am Himmel. Ich kehrte in dem Gasthofe ein, der einem Fleischer gehört, und fand nothdürftiges Unterkommen, ging noch auf die Halden, untersuchte die daselbst befindlichen Gangarten und unterhielt mich mit dem Steinschneider Mende, mit dem ich schon früher meine Ankunft verabredet hatte.

Den 11 July ging die Sonne am klarsten Himmel schon sehr früh auf. Mich wunderte daß in einem keineswegs reinlichen und durch eine Fleischerwirthschaft noch mehr verunreinigten Hause auch nicht eine Fliege zu finden war. Es scheint also daß diese Berghöhen ihnen nicht zusagen.

Ich ging auf die Grube Vereinigt-Zwitterfeld und fand daselbst den Steiger mit seinen Leuten, über Tage, mit Ausklauben beschäftigt. Hier sondern sie den Zinnstein von den anhängenden Gangarten, vorzüglich vom Wolfram, der häufig vorkommt und beim Schmelzen Unheil macht. Der Schacht ist 48 Lachter tief, eben so viel bringt auch der Stollen ein. Sie bauen auf sogenannten Flözen, welche aber völlig die Eigenschaft der Erzlager haben, meist ganz horizontal liegen

und nur gegen das Ende einen mehreren Fall bekommen. Die Bergleute sagen: die Flöze richten sich nach der Form des Berges; besser würde man sich ausdrücken: sie bringen die Form des Berges hervor. Sechs solche Hauptflöze liegen übereinander, von verschiedener Mächtigkeit. Das mächtigste ist 6/4 Ellen, aber nicht durchaus von gleicher Stärke, die schmälsten, von 6 bis 8 Zoll, sind die reichsten. Die Flöze bestehen durchgängig aus Quarz, welcher von beiden Saalbändern herein, gleichsam strahlenweise krystallisirt erscheint, weil er aber wenig Räume zwischen sich läßt, für derb angesehen werden kann. Zerschlägt man ihn, so sondert er sich in stänglichte Stücke. Die beiden Saalbänder dieser Flöze, oder Horizontal-Lager, sind krystallisirter Glimmer, und in diesen Saalbändern, vorzüglich aber in dem untersten, findet sich der Zinnstein eingesprengt; der Quarz dagegen des Flözes ist durchaus taub, so wie auch das obere Saalband keinen Gehalt hat. Zwischen diesen Flözen liegen zwei verschiedene Bergarten, Greißen und Sandstein (sie sprechen Sandstein aus daß es klingt wie Sansten, oder Sansken) genannt. Die erste ist aus Quarz und Glimmer gemischt, derjenigen ähnlich woraus das Schlackenwalder Stockwerk besteht, die andere aus Quarz und Thon und daher leicht verwitterlich.

Durch diese ganze Masse nun schneiden stehende, seigere Gänge durch (sie sprechen daß es klingt wie Stehniche), meistens sehr schmal, höchstens 3 bis 4 Zoll breit. Sie streichen in der zweiten Stunde, sind an sich zinnhaltend und veredeln die Flöze, wo sie solche durchschneiden.

Noch eine andere Erscheinung ist das was sie Klüfte nennen, man könnte sie auch für Gänge ansprechen. Sie streichen in der dritten Stunde, gleichfalls seiger und schneiden alles durch. Sie sind ellenbreit, enthalten einen weichen

thonartigen Schmant, den die Bergleute Besteg nennen, und führen niemals Metall. Das Merkwürdigste dabei ist, daß sie die Flöze verwerfen. Wie nämlich eine solche Kluft auf das Flöz trifft, es sey von welcher Mächtigkeit es wolle, so schleppt sie dasselbe abwärts mit fort und verwirft es dergestalt, daß es erst 3—4—6 Lachter tiefer wieder vorkommt, und auch wohl wieder zu seiner vorigen Stärke gelangt.

Nachdem ich mir dieses alles erklären und die genannten Producte auf den Halden vorzeigen lassen, auch von jedem Musterstücke abgeschlagen, so begab ich mich mit dem Steinschneider in sein Haus. Außer einem kleinen Mineraliencabinet, das er für sich gesammelt hat, findet man bei ihm kleinere und größere Musterstücke von den Producten des Leitmeritzer Kreises, besonders von allem was sich auf die Pseudovulcane bezieht; er hat eine besondere Geschicklichkeit im Zuschlagen seiner Muster, die deßwegen sauber und appetitlich aussehen.

Nun ging ich mit ihm abwärts gegen Nord=West, bis an das Stollen=Mundloch; unterwegs fanden wir viel aufgerissenes Erdreich, in kleinen Hügeln. Hier wurden vor alten Zeiten die Tagflöze abgebaut, welche nah unter der Oberfläche lagen und zeigen daß der ganze Berg zinnisch war, und das was man Dammerde nennt, in den ältesten Zeiten unbedeutend.

Wir wanderten nun den Berggraben hin, welcher das Wasser dieser Höhen, wie es hier von den Pochwerken kommt, nach Altenberg leitet; er zieht sich, wie gewöhnlich, an dem Bergrücken her, und der Weg ist sehr angenehm, weil es immer durch Waldung geht.

Ist man ungefahr eine halbe Stunde, so überschaut man die sich abstufenden Berge und Hügel, zwischen hier und der

Elbe. Den Fluß sieht man zwar nicht, aber die Bergreihen drüben, bei klarem Wetter, ganz deutlich.

Der kleine Ort Geißing wird zuerst im Thale sichtbar, die Häuser ziehen sich in dem engen Grunde herauf. Nun öffnet sich der Blick nach Altenberg und zwar sieht man zuerst eine hohe steile Felswand; diese ist aber nicht durch Natur, sondern durch jenen großen Erdfall, Erdbruch entstanden, wodurch so viele Gruben zu Grunde gegangen.

Man muß sich vorstellen, daß die sämmtlichen Gruben an dem Abhange eines Berges gelegen, und da sie zusammengestürzt, so hat sich ein Trichter gebildet, mit Wänden von ungleicher Höhe, die vordere viel niedriger als die hintere. Sie nennen diesen Trichter, nach dem gewöhnlichen bergmännischen Ausdruck, die Binge.

Punkt Neune hatten wir den untern Rand erreicht. Von dem obern bis in die Tiefe mag es viel über hundert Fuß betragen. Das Gestein an den Wänden ist sowohl senkrecht, als auch nach allen Richtungen zerklüftet, hat äußerlich eine rothe Farbe, die sich von dem Eisengehalte des Gesteines herschreiben mag.

Unsere Absicht zu melden ging mein Führer zu dem Bergmeister; dieser war nicht zu Hause, sondern in der Bergpredigt, indem heute gerade das Quartal Crucis eintrat, mit den gewöhnlichen Feierlichkeiten.

Das Städtchen Altenberg liegt näher zusammen als Zinnwalde, an einem sanften Abhange des Berges, und ist, nach sächsischer Art, schon städtischer gebaut als jenes. Man sieht auch hier verschiedene Göpel. Der mit Fichten wohl bewachsene Geißingsberg, welcher rechter Hand in einiger Entfernung hervorragt, gibt eine angenehme Ansicht.

Da ich auszuruhen wünschte, trat ich in die Kirche und

fand die ganze Knappschaft im Putz und Ornat versammelt. Der Diaconus predigte in hergebrachten bergmännischen Phrasen, der Auszug aus der Kirche war nicht feierlich wie sonst, man bemerkte aber schöne Männer, besonders unter den Knappschafts-Aeltesten, fast zu groß für Bergleute.

Wir besuchten einen Handelsmann, um ein Glas Wein zu trinken, diesen fanden wir in einer sonderbaren Beschäftigung. Er hatte nämlich einen Juden bei sich, wie sie mit Ferngläsern in dem Lande herumziehen, dieser stellte ein Mikroskop auf, weil der Kaufmann die Insecten näher betrachten wollte, die ihm seine Käse leichter machen, seinen Reiß mit Staub überziehen und die Rosinen verderben. Es kamen unter dem Vergrößerungsglas die abscheulichsten Thiere zum Vorschein, Mittelthiere zwischen Läusen und Käfern, durchscheinend am Leibe und den meisten Gliedern, übrigens grau, sie bewegten sich mit vieler Behendigkeit und waren von verschiedener Größe, man konnte auch ganz deutlich lange stillliegende Larven erkennen, aus denen sie hervorgehen mögen.

Man versicherte uns, daß diese Geschöpfe einen großen holländischen Käse in einigen Wochen um ein paar Pfund leichter machen; ein Mittel dagegen sey, aus Ziegelmehl einen feinen Brei zu bereiten und damit die Käse zu überstreichen, so blieben sie unangetastet. Die Ursache ist wohl, weil die Luft abgehalten wird, welche diese Geschöpfe zum Leben nöthig haben.

Nun nahmen wir unsern Weg gegen die Pochwerke. Ich konnte die Steinhaufen welche darneben aufgeschüttet waren nicht begreifen; sie schienen aus taubem Gestein zu bestehen, wovon ich Musterstücke mitnahm und mich nach gehaltreicheren Stufen umsah. Allein ich war sehr verwundert, als ich bemerken mußte, daß diese sämmtlichen Steine, wie sie durcheinander lagen, zum Pochen bestimmt hieher gefahren worden.

Weil nun alle Bergleute nach dem Bergamte gezogen waren, und überhaupt heute nicht gearbeitet wurde, so war die Stadt wie ausgestorben und wir unsern eigenen Betrachtungen überlassen. Mein Führer hatte ziemliche Kenntnisse dieser Dinge und ein alter Mann der heranschlich bestätigte seine Aussage, daß wirklich das ganze Gebirge zinnhaltig sey und selten einige Theile desselben vor andern vorzuziehen. Es werde deßhalb alles auf die Pochwerke gebracht, deren sehr viele hinunter in dem Thal gegen Geißing angebracht sind.

Wir gingen von einer Halde zur andern und fanden sehr viele Abweichungen desselben Gesteines, die wir so lange auflasen und als Handstufen zerschlugen, bis wir zuletzt keine neue Abänderung mehr fanden. Wir traten darauf unsern Rückweg an, verfügten uns aber noch vorher an das Mundloch eines Versuchsstollens, den sie in der Gegend der Schmelzhütte treiben; dort kommt ein schöner Porphyr vor, den sie Syenit-Porphyr mit Recht nennen, weil röthliche Feldspathkrystalle in einem Grund von Hornblende liegen. Wir stiegen nun so weit wieder aufwärts, bis wir den Berggraben erreichten und gingen auf dem kühlen Wege ganz bequem zurück.

Vom Stollenmundloch an, den Zinnwalder kahlen Berg hinauf, hatten wir dagegen in der Mittagsonne einen beschwerlichen Weg und waren wohl zufrieden, als wir um 1 Uhr in dem Gasthofe wieder anlangten.

Gegen Abend besuchte mich der Bergamtsassessor Friedrich August Schmidt von Altenberg, bedauerte daß sie heute verhindert worden wie sie gewünscht hätten mich zu empfangen, daß sie mit der Bergpredigt und dem Anschnitt beschaftigt gewesen, auch erst nach meiner Abreise meine Ankunft vernommen. Ich ersuchte ihn um einige Nachrichten, die er mir denn auch ertheilte.

Das große sogenannte Stockwerk zu Altenberg hat schon 1547 und 1548 einige Brüche erfahren, der Hauptbruch geschah aber 1620, wo 36 Gruben mit 36 Göpeln zu Grunde gingen. Dieses Unglück entstand aus der Natur des Berges und des Bergbaues: denn indem der Zinngehalt durch die ganze Masse des Berges ausgetheilt ist und sich in den verschiedenen Steinarten, woraus derselbe besteht, zerstreut befindet, ohne daß sich besondere bauwürdige Gänge oder Flöze zeigten, so muß das sämmtliche Gestein weggenommen und überhaupt verpocht werden, wobei man denn, da man die entstandenen Räume nicht mit Holz wieder ausbauen kann, Bergfesten stehen läßt, um das Ganze einigermaßen zu unterstützen.

Da nun die 36 Gruben, jede für sich einzeln bauten, jede so viel als möglich aus ihrem Felde herausnahm, ohne sich um das Allgemeine oder um die Nachbarn zu bekümmern, so ward der Berg nach und nach ausgehöhlt, daß er sich nicht mehr hielt, sondern zusammenstürzte.

Dieser Unfall jedoch gereichte dem Werke zum Nutzen, indem die Hauptgewerken, ausländische reiche Kaufleute, unter Beirath von klugen Sachverständigen, mit vieler Mühe es dahin brachten, daß die Theilnehmer der 36 zerstörten Gruben sich in eine Gewerkschaft vereinigten, deren Antheile durch eine verhältnißmäßige Anzahl der nunmehr beliebten 128 Kuxe wieder erstattet wurden.

Diese neue Gesellschaft theilt sich nun wieder in 3 Theile:

1) große Gewerkschaft, bestehend aus den Augsburger, Nürnberger und Dresdner Gewerken;
2) kleine Gewerkschaft;
3) Propre-Theile.

Da nun dieses Unternehmen groß und kühn war, so wußten sie sich zugleich von der Landesherrschaft viele Vortheile

zu bedingen; sie stehen eigentlich nicht unter dem Bergamte, sondern unter einer Direction von drei Personen, die sich in Dresden aufhalten; am Orte haben sie einen eigenen Factor, der gegenwärtige heißt Löbel, der alles besorgt. Die Kirche haben sie erbaut, die Glocken und die Uhr angeschafft, die Pochmühlen gehören ihnen zum größten Theil, auch haben sie Waldungen und ein Rittergut angekauft, so daß ihnen zu den nothwendigsten Bedürfnissen nichts abgeht. Auch besitzen sie noch einen Theil des Berges, der damals nicht zusammenstürzte, und bauen sowohl unter als neben dem Bruche.

Der Bau unter dem Bruche ist sehr wunderbar, indem man sich nur versuchsweise der zusammengestürzten und zerbröckelten Steine zu bemächtigen sucht. Alles was man gewinnt wird zwar, wie oben gesagt, verpocht und das Zinn aus der ganzen Masse herausgewaschen; aber man sucht sich doch auch im Einzelnen von dem mehr oder weniger Gehalt dieser und jener Steinart durch den Sichertrog zu unterrichten. Sie wissen es zu einer großen Fertigkeit zu bringen, und haben sich eine Terminologie gemacht, um zehn Grade der Bauwürdigkeit zu unterscheiden; es sind folgende:

1. Mauseöhrchen.
2. 3 er.
3. 6 pf.
4. 1 gl.
5. 2 gl.
6. 4 gl.
7. 8 gl.
8. 9 gl.
9. Species Thaler.
10. Fensterscheibe.

Merkwürdig ist es, daß sie einen neuen Bruch befürchten

müssen, indem sich um die große Binge her das Gebirg abermal abgelös't hat; weil aber diese Ablösung ganz seiger ist und also wenn auch der vordere Theil nach der Binge zu einstürzen sollte, doch die Rückwand stehen bleiben und von oben nichts nachstürzen würde, so sind sie ohne Sorgen, ja sie bedienen sich des, durch die Ablösung entstandenen Raumes zu Schächten und sonstigen Bedürfnissen.

Die verschiedenen Gruben auf denen gebaut wird, haben ein schwerer oder leichter Geschäft und können den Centner Zinn verkaufen von 34 bis 39 Thaler, nachdem es ihnen mehr oder weniger zu gewinnen kostet.

Das Gestein des Gebirgs ist an und für sich sehr fest, daher hat ihnen das Zusammenstürzen der ungeheuern Masse den Vortheil gebracht, daß es dadurch zersplittert worden. Wie sie nun aber unter dem Bruche diese Trümmer gewinnen ist mir zwar beschrieben worden, aber schwer zu begreifen und ohne Zeichnung nicht zu verstehen.

Wo sie im festen Gestein arbeiten, setzen sie Feuer und machen dadurch das Gestein brüchig, dessen ungeachtet bleiben immer noch große Stücke; diese werden auf ungeheuren Scheiterhaufen neben den Pochwerken abermals durchgeglüht und auf diese Weise zersprengt, daß man ihrer durchs Pochen eher Herr werden kann.

Von ihrem Schmelzproceß wüßte ich wenig zu sagen, sie rösten die Schliche, um den Arsenik und Schwefel wegzutreiben; übrigens macht die Beimischung von Wolfram und Eisen ihnen viel zu schaffen.

Sonntag den 12. Juli bereitete ich mich früh um sechs Uhr zur Stollenfahrt, und dieses um so lieber als der Steiger von der Grube Vereinigt-Zwitterfeld auch die Aufsicht über den Stollen hat. Ich fuhr bis zum Stollenmundloch im Wagen und fand daselbst den gedachten Steiger und Steinschneider.

Das erste Gestein was man mit dem Stollen durchfahren hat, ist Porphyr, der seine Gleichzeitigkeit oder wenigstens sein baldiges Nachfolgen auf die Zinnformation dadurch beweis't, daß Zinnflöze noch in ihn hineinsetzen. Wir fuhren bis unter den Schacht von Vereinigt-Zwitterfeld, ungefähr 300 Lachtern. Der Stollen ist leider nicht in gerader Linie angelegt, und so ist er auch von verschiedener Höhe, deßhalb unangenehm zu befahren. Auf dem Hin- und Herwege machte mich der Steiger auf alles dasjenige aufmerksam was er mir gestern über Tage von der Natur des Gebirgs erzählt hatte; er zeigte mir die Flöze, deren Gangart, den Quarz, die Saalbänder von Glimmer, die reichen unten, die tauben oben, das Durchstreichen der stehenden Gänge, besonders aber der Klüfte, wobei ich einen höchst merkwürdigen Fall, wo ein Flöz durch die Kluft verschleppt ward, zwar mit einiger Mühseligkeit, aber doch sehr deutlich zu sehen bekam. So zeigte er mir auch eine große Weitung, da wo die Gruben Vereinigt-Zwitterfeld und Reicher-Trost zusammenstoßen. Hier konnte die ganze Masse zu gute gemacht werden, weil die Greißen stockwerkartig metallhaltig waren. Als sie diese Räume abbauten, trafen sie auf eine große Druse, in welcher sich schöne Bergkrystalle, theils einzeln, theils in Gruppen fanden.

Ich konnte hiernach die gestern auf den Halden zusammengesuchten und bei dem Steinschneider angeschafften Stufen desto besser ordnen, welches sogleich geschah.

Hiebei bemerke ich noch, daß in Zinnwalde auf sächsischer Seite auf 14 Gruben sind, alle gangbar, auf der böhmischen mehrere, aber nur 6 gangbar.

Nachdem ich also vor Tische bei dem Steinschneider die Auswahl der mir interessanten Mineralien gemacht, so wurden selbe eingepackt. Ich fuhr um halb drei Uhr ab, und war dreiviertel auf fünfe in Tepliz. Ein starkes Gewitter, welches von der Gegend über der Elbe heranzog, erreichte mich nicht, indem die Gebirge dem Zug der Wetter Hindernisse in den Weg legen.

Wenn man das Datum bemerkt, wie ich den zwölften Juli 1813 von dieser Höhe schied, so wird man verzeihen daß ich einen mir so wichtigen Gegenstand nur flüchtig, ja verstohlen betrachtet. Es war, während des Stillstandes, an welchem das Schicksal der Welt hing, ein Wagstück nicht ohne leichtsinnige Kühnheit. Die Gränze von Sachsen und Böhmen geht durch Zinnwalde durch; um den Mineralienhändler zu besuchen, mußte ich schon Sachsen betreten, alles was für mich bedeutend war lag auf dieser Seite. Und nun gar die Wanderung nach Altenberg, dem Anscheine nach geheimnißvoll unternommen, hätte mir eigentlich üble Händel zuziehen sollen. Von sächsischer Seite war jedoch kein Mann zu sehen, alles ruhte dort im tiefsten Frieden; die östreichischen Schildwachen mußten für unverfänglich halten, wenn man mit zwei Schimmeln über die Gränze führe; der Mauthner hatte auch nichts dagegen einzuwenden und so kam ich glücklich zurück durch den Weg den ich so gut fand, weil man ihn zum Transport der Artillerie gerade jetzt verbessert hatte. Abends spät gelangte ich nach Teplitz, frank und frei, zu einigem Mißvergnügen einer heitern Gesellschaft, welche schadenfroh gehofft hatte, mich, für meine Verwegenheit bestraft, als Gefangenen escortirt,

vor den commandirenden General, meinen hohen Gönner und Freund, den Fürsten Moritz Liechtenstein und seine so lieb und werthe Umgebung gebracht zu sehen. Bedenke ich nun daß diese ruhige Berggegend, die ich in dem vollkommensten Frieden, der aus meinem Tagebuche hervorleuchtet, verließ, schon am 27. August von dem fürchterlichsten Rückzuge überschwemmt, allen Schrecknissen des Krieges ausgesetzt, ihren Wohlstand auf lange Zeit zerstört sah, so darf ich den Genius segnen, der mich zu dem flüchtigen und doch unauslöschbaren Anschauen dieser Zustände trieb, die von so langer Zeit her das größte Interesse für mich gehabt hatten.

Problematisch.

Der im Vorigen ausgesprochenen Haupt-Maxime getreu, alle geologischen Betrachtungen vom Granit anzufangen, sodann aber auf die Uebergänge, wie mannichfaltig sie auch seyn mögen, fleißig zu schauen, ward vor mehreren Jahren das Gestein in Betracht gezogen, woraus die Carlsbader Quellen entspringen. Neuere Anbrüche desselben lassen uns darauf wieder zurückkehren, da wir denn um unsern Vortrag einzuleiten folgendes bemerken.

Die hohen Gebirge welche Carlsbad unmittelbar umgeben sind sämmtlich Granit und also auch der Hirschsprung und der Dreikreuzberg, welche einander gegenüberstehend eine Schlucht bilden, worin sich, bis auf eine gewisse Höhe, zu beiden Seiten ein Uebergangsgebirg bemerken läßt, und wovon in unserm Aufsatz zur Joseph Müllerischen Sammlung schon umständlicher gesprochen worden.

Musterstücke dieses Gesteins mit seinen Abänderungen waren in der letzten Zeit schwer zu erlangen, weil alles verbaut und durch Besitzungen umschlossen ist, die freistehenden Felsen aber von der Witterung vieler Jahre angebräunt und verändert sind. Nur in diesem Frühling als man, um Platz zu gewinnen, sich in die Felsen an mehreren Orten hineinarbeitete und oberhalb des Mühlbads, neben dem Hause zu den drei Sternen, nicht weniger auf dem Bernhardsfelsen Räume brach, fand sich gute Gelegenheit bedeutend-belehrende Beispiele zu gewinnen, wovon wir, bezüglich auf die Nummern der Müllerischen Sammlung, hier einiges vorlegen und nachbringen.

Bei den drei Sternen zeigte sich ein Granit, feinkörnig, worin der Feldspath bald mehr, bald weniger aufgelös't erscheint und dessen Oberflachen mit Eisen-Oxyd überzogen sind; bei genauester Betrachtung fand sich daß es derjenige sey, durch welchen feine Haarklüfte, mit Hornstein durchdrungen, hindurchgehen (Müllerische Sammlung Nro. 25). An manchen Ablösungen gewahrte man Schwefelkies und hie und da zwischen dem Gestein quarzartige Tafeln, nicht gar einen Zoll breit.

Auf dem Bernhardsfelsen, wo unmittelbar hinter den Sohlen des Heiligen eine Fläche gebrochen wurde, war die Ausbeute schon reicher; man beeilte sich aus den vorliegenden Steinmassen die besten Exemplare herauszuschlagen, ehe sie wieder eingemauert wurden. Das Gestein (M. S. Nro. 27) welches bisher selten gewesen, fand sich hier häufig und zeichnete sich jaspisähnlich aus. Es ist gelblichgrau, hat einen muscheligen Bruch und hie und da zarte ochergelbe Streifen, die an den Bandjaspis erinnern; man fand es in einen feinkörnigen Granit verflochten und es ließen sich Stellen bemerken

wo es in den vollkommenen Hornstein übergeht. Dieser fand sich denn auch in starken, obgleich unregelmäßigen Gängen das Gestein durchziehend, so daß bald der Hornstein den Granit, bald Granit den Hornstein zu enthalten scheint; auch fanden sich Massen des Hornsteins, welcher größere oder kleine Granittheile enthält, so daß dadurch ein sonderbares porphyrartiges Ansehen entspringt.

Ferner traf man auf eine reine Masse Hornstein, in grünem Thon, welcher wahrscheinlich aus verwittertem Granit entstanden war; von Schwefelkies wurden wenige Spuren bemerkt.

Der Kalkspath jedoch, den wir früher in schmalen Klüften und manchmal schichtweise an dem Granit gefunden (M. S. 30, 31), war nicht anzutreffen, der isabellgelbe Kalkstein (M. S. 32) auch nicht; der braune jedoch (M. S. 33), obgleich nicht häufig, zeigte sich wieder. Kein Stück indessen haben wir angetroffen, das, wie sie sonst vorgekommen, mit dem Granit im Zusammenhang gewesen wäre. Wir geben eine ausführliche Beschreibung dieses immer merkwürdigen Gesteins. Theils ocher-, theils nelkenbraun gefärbt, derb, durchlöchert, die größern oder kleinern Höhlungen mit weißem Kalkspath ausgefüllt. Ist matt, und nur das nelkenbraun gefärbte nähert sich dem Schimmernden, bis zum Pechglänzenden: im Bruche uneben, unbestimmt eckige, ziemlich stumpfkantige Bruchstücke. Hält das Mittel zwischen weich und halbhart. Im Ganzen kann man dieß Gestein für einen mit Kalk innig durchdrungenen Eisenocher ansehen.

Ein neuer Fund jedoch eines bisher noch unbekannten Gesteins verdient alle Aufmerksamkeit. Es war ein Klumpen Kalkstein, etwa einen Viertels-Centner schwer, äußerlich schmutzig ochergelb, rauh und zerfressen. Inwendig schneeweiß

und schimmernd. Im Bruche uneben, splittrig, unbestimmt eckige, nicht scharfkantige Bruchstücke. Besteht aus fein und eckigkörnig abgesonderten Stücken, mit einer Neigung zum höchst Zartstänglichten. Das Ganze durchsetzen hell ochergelb gefärbte Adern; zerspringt beim Schlagen das Bruchstück an solcher Stelle, so findet man die Fläche gleichfalls hell ochergelb gefärbt, klein traubenförmig gestaltet. Ist in kleinen Stücken durchscheinend, halbhart, spröde und leicht zersprengbar.

Aus dieser Beschreibung ist zu ersehen, daß dergleichen wohl selten vorkommen mag; wenigstens befindet sich in der großen Sammlung der mineralogischen Gesellschaft, auch in andern Sammlungen der Nähe nichts Aehnliches: für Sinter kann man es nicht ansprechen, will man es für Marmor nehmen, so ist es wenigstens eine noch unbekannte Art. Die Höhe des Bernhardsfelsens wo es zwischen dem andern Gestein gefunden worden, läßt uns vermuthen, daß es auch aus der Uebergangsperiode sey, und wenn wir auch nichts weiter hierüber bestimmen, so deutet es doch abermals auf den Kalkantheil der Felsen überhaupt, daher uns denn nicht schwer fällt den großen Kalkgehalt des Carlsbader Wassers, welcher täglich und stündlich abgesetzt wird, bis zu seinem Ursprunge zu verfolgen.

Da wir nun ober- und unterhalb des Neubrunnens jenes Uebergangs-Gestein gefunden, so bringen wir noch ein anderes zur Sprache, worauf wir schon früher hingedeutet (Nachträge II). Als man nämlich vor einigen Jahren, bei dem unternommenen Hauptbau am Neubrunnen, Raum um die Quelle gewinnen wollte, und den Felsen abarbeitete, aus dem sie unmittelbar entsprang, traf man auf einen, durch Einfluß des Glimmers dendritisch gebildeten Feldspath, ebenfalls mit Hornstein durchzogen. Nun ist solcher verzweigter Feldspath

mit dem Schriftgranit nahe verwandt, beide vom Granit ausgehend und eine erste Abweichung desselben. Hier brach nun unmittelbar die heiße Quelle hervor, und wir bemerken abermals, daß hier eine dem Granit zunächst verwandte Epoche gar wohl angenommen werden könne.

Auf der rechten Seite der Tepel, wohin wir uns nun wenden, brachte uns das Abarbeiten einer ganzen Granitwand ebenmäßig den Vortheil, daß wir zu gleicher Zeit auch hier eine große Masse schwarzen Hornsteins mit Schwefelkies vorfanden, demjenigen ahnlich, welchen wir drüben am Bernhardsfelsen gefunden. Wie wir denn schon vor mehreren Jahren den Berg höher hinauf ein Analogon des bisher so umständlich behandelten Uebergangs aus dem Granit entdeckt und solches (M. S. 49) beschrieben; es findet sich über der Andreascapelle, da wo gegenwärtig die Prager Straße an der Seite des Dreikreuzberges hergeht.

Vergebens haben wir uns dagegen bisher bemüht in der Nähe der eigentlichen Hauptsprudel-Quelle selbst dieses Gestein, wo es sich in seiner ganzen Entschiedenheit zeigen sollte, gleichfalls zu entdecken; die Nachbarschaft ist überbaut und die Kirche lastet auf der ehemaligen Werkstatt unserer heißen Quellen; wir zweifeln jedoch nicht daß dieses Gestein auch hier zum Grunde liege, und zwar nicht in allzugroßer Tiefe.

Schon oben bemerkten wir vorlaufig unsere Neigung zu glauben, daß der Tepelfluß über dieses Gestein hingehe, und wir fügen hinzu, daß wir vermuthen, gerade das Tepelwasser bewirke die heiße, heftige Naturerscheinung. Die Gebirgsart welche uns bisher beschaftigt, ist ein differenziirter Granit; ein solcher in welchem eine Veränderung sich entwickelte, wodurch Einheit und Uebereinstimmung seiner Theile gestört, ja aufgehoben ward. Wir sehen also dieses Gestein als eine

galvanische Säule an, welche nur der Berührung des Wassers bedurfte, um jene großen Wirkungen hervorzubringen, um mehrere irdisch-salinische Substanzen, besonders den Kalkantheil der Gebirgsart aufzulösen und siedend an den Tag zu fördern.

Uns wenigstens hat die Bemerkung wichtig geschienen, daß bei trocknem Wetter der Sprudel weniger Heftigkeit äußere als bei angeschwollenem Fluß; ja wir sind nicht abgeneigt zu glauben, daß wenn man bei ganz dürrer Witterung das zurückstauchende Wehr, welches das Wasser zu den Mühlen bringt, ablassen und so das Bett oberhalb so gut wie trocken legen wollte, man sehr bald einen merklichen Unterschied in dem Hervorsprudeln der oberen heißen Wasser bemerken würde.

Daß aber auch unterwärts die Tepel über Grund und Boden laufe, welcher sich eignet dergleichen Wirkungen hervorzubringen, läßt sich daran erkennen, daß man, auf der Mühlbadbrücke stehend, oder von den Galerien des Neubrunnens hinunter schauend, die Oberfläche des Flusses mit aufsteigenden Bläschen immerfort belebt sieht.

Es sey dieß alles hier niedergelegt, um die Wichtigkeit der ersten Uebergänge des Granits in ein anderes, mehr oder weniger ähnliches, oder unähnliches, ja ganz verschiedenes Gestein bemerklich zu machen. Eben dieses Differenziiren der Urgestein-Art scheint die größten Wirkungen in der ältesten Zeit hervorgebracht zu haben und wohl manche derselben im gewissen Sinne noch fortzusetzen. Man gebe uns zu auch künftig die mannichfaltigen Erscheinungen aus diesem Gesichtspunkte zu betrachten.

Carl Wilhelm Rose.

Dieses werthen Mannes „historische Symbola, die Basalt-Genese betreffend, zur Einigung der Parteyen dargeboten“ erhielt ich, durch ein besonderes Glück, zur Aufmunterung, als ich gerade mit Redaction einiger geologischen Papiere beschäftigt war. Die vorstehenden Aufsätze verläugnen den Einfluß nicht den diese wenigen Blätter auf mich ausgeübt; ich wagte mich über gewisse Naturgegenstände und Verhältnisse freier auszusprechen als bisher, nachdem ein so theurer Vorgänger und Mitarbeiter aufgetreten, welcher, wie es sich gar leicht bemerken läßt, des neusten Vulcanismus hereinbrechende Laven fürchtend, sich auf einen alten bewährten Urfelsboden flüchten möchte, um von dort her seine Meinung, ohne sich einer unerfreulichen Controvers auszusetzen, Wissenden und Wohlwollenden vorzutragen.

Es ist dieses jedoch nicht so klar und entschieden geschehen wie es wohl zu wünschen wäre, und indem wir uns mit Lesen und Wiederlesen, zu unserm eignen Vortheil treulich beschäftigt, so wollen wir, durch einen kurzen, geordneten Auszug den vielen Naturfreunden, welche sich gleichfalls darum bemühen dürften, einige Bequemlichkeit zu leichterer und freierer Ansicht vorbereiten.

Die Geschichte der Wissenschaft ist die Wissenschaft selbst, die Geschichte des Individuums das Individuum, deßhalb soll auch hier das Geschichtliche vorwalten.

1760 oder 1763 stritten Desmarest und Monnet um die Ehre vermeintlicher Entdeckung: der Basalt sey ein vulcanisches Produkt. Der erste Gedanke gehört also den Franzosen;

auch leisteten sie nicht wenig schon früh genug für die Geschichte des Basaltes.

1771 und 1773 erschienen Raspe und Ferber als deutsche Vulcanisten, der letztere jedoch sehr mäßig gesinnt. In demselbigen Decennium stimmten Charpentier, Reuß, Rößler gegen die Vulcanität, Baumer gleichfalls.

1771 erklarte sich Brünnich, 1777 Bergman, vom Auslande her, für die Neptunität, so wie später Kirwan. Die Gallier und Italianer im Ganzen blieben dem Feuersystem getreu, so auch bis jetzt.

Werner, in Sachsen, Schlesien, Böhmen, hauptsächlich nur auf Granit und Gneis den Basalt aufgesetzt findend, mußte ihn zu den Urgebirgsarten zählen. Im Verfolg der Zeit jedoch fand man ihn gelagert auf und in einer Menge Gebirgsarten von den verschiedensten Altern, bis zu den jüngsten hinab; dieß deutete auf ein spätestes Naturerzeugniß.

Es ergab sich ferner daß die meisten gleichnamigen, und in sofern auch gleichgeltenden, Hauptgebirgsstämme und Züge als solche angesehen werden müssen die zu ungleicher Zeit entstanden sind. Wem sind wohl erst die wahrgenommenen Unterschiede von älterm und neuerm Granit, Syenit, Gneis, Glimmerschiefer, Trapp, Porphyr, Thonschiefer, Grauwacke, Kalkstein, Sandstein, Steinkohlen, von Conglomeraten oder Breccien sogar u. s. w. wieder vorzuzahlen? Warum sollte man denn dem Basalt, wie er auch entstanden seyn möge, ungleiche Zeitepochen seiner Bildung abläugnen? und warum sollte dieß nicht eben zu genauerer Beobachtung führen, wie, wann, oder wo und unter welchen Bedingungen er erscheint?

In den Jahren 1789 bis 1797 findet sich Nose gleichfalls veranlaßt diesen Gegenstand naher zu betrachten: spaterhin bis auf den heutigen Tag gewann die Vorstellung, der Basalt

sey in einer sehr neuen Zeit gebildet, mächtig die Oberhand. Ueberhaupt jedoch, aufs Große und Ganze gesehen, überzeugt man sich gern, daß der Basalt, in Bezug auf sein zeitliches Eintreten, auf sein relatives Alter, mit anderen Gebirgsarten sich wo nicht parallelisiren, doch combiniren lasse.

Eben so erscheint der Basalt, wenn auf Zustände und Gestaltungen gesehen wird unter denen die Gesteine allerhand Art vorkommen, als frisch, ursprünglich, oder als verändert; ferner kommen die besondern Gestalten, als einzelne Kuppen, in Pfeilern, Tafeln und Kugeln, dem Basalt nicht ausschließlich zu; Granite, Porphyre, Schiefer, Sandsteine, und was nicht alles gestalten sich gleichfalls; daß der Basalt diese Eigenschaft in eminentem Grade besitze, erregt die Aufmerksamkeit, giebt ihm aber kein ausschließliches Vorrecht.

An Uebergängen fehlt es ihm eben so wenig als andern Steinarten; unbezweifelt kennt man das Uebergehen der basaltischen Hauptmassen und Gemengtheile zum Ilyn, zu Thon- und Kieselschiefer, zu Phonolith, zu Horn-, Grün- und Mandelstein, zur Wacke, Grauwacke und zu Porphyren.

Dieses Ueberschreiten, oder Annähern, führt uns auf die merklichen Mischungsverschiedenheiten der Basalte, indem sie bald thonige, bald quarzige, seltener talkige Grundmassen, in wechselnden Verhältnissen aufzeigen. Dagegen aber beschaue man die Identität der Formen der Basalte, welche an den Felsen der verschiedensten Klimate bemerkt wird; eine so große Analogie des Baues läßt aber auch dieselben Ursachen vermuthen, die in sehr verschiedenen Epochen, unter allen Klimaten gewirkt haben; denn die mit Thonschiefern und compacten Kalksteinen bedeckten Basalte müssen von ganz anderm Alter seyn, als die welche auf Lagen von Steinkohlen und auf Geschieben ruhen. Und wie sollten Basalte vulcanisch an

allen Orten und Enden völlig gleichartig entsprungen seyn, da das unterirdische Feuer verschiedenartige Grundlagen zu verkochen hatte.

Ueber das erste Entstehen, über die primitive Bildung irgend einer Gebirgsart im Großen sind keine Zeugnisse vorhanden. Das vulcanische Hervorsteigen von Inseln im Meere, von Bergen auf dem Lande dagegen geschicht noch immer vor unsern Augen.

Es theilte sich zuletzt diese Wissenschaft in ein Zwiefaches: man nahm die ältesten Gebirgsarten als auf dem nassen Weg entstanden an, die neueren, die nicht Anschwemmungen sind und sich durch Gewaltsamkeit so entschieden auszeichnen, mußten für Producte unterirdischen Feuers gelten. Wenn aber beim Vulcanismus man nicht gerade Steinkohle und Entzündliches zum Grunde legt, nicht Brennendes, sondern Hitze und Gahrung Erzeugendes, zuletzt auch wohl in Flammen aufschlagendes, feuerfahiges Wesen, so will man sich auch gegen den krassen Neptunismus verwahren und nicht durchaus auf einen wellenschlagenden Meeresraum, sondern auf eine dichtere Atmosphäre hindeuten, wo mannichfaltige Gasarten, mit mineralischen Theilen geschwängert, durch elektrisch-magnetische Anregung, auf das Entstehen der Oberflache unseres Planeten wirken.

Dieses Apyrische wird nur postulirt, weil wir den ersten Ring zu dieser unermeßlichen Gliederkette haben müssen; um Fuß zu fassen ist dieses der Punkt, ein ideeller zwar, doch eben darum zur Um- und Uebersicht hinreichend.

Das Geschichtliche führt uns weiter. Wenn der Basalt vulcanisch seyn sollte, so mußten Grundlagen gesucht werden, woraus er entstehen können. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts reducirte Guettard seine Laven, mit Einschluß der

Basalte, auf eine granitische, oder wenigstens granitähnliche Basis, veranlaßt durch die Wahrnehmungen in Auvergne; zehn Jahre etwa später geschah das Nämliche von Desmarest und Monnet. Auch kam noch ein Spath fusible hinzu. — Wiederum so viel Zeit nachher vermehrten besonders Dolomieu und Faujas de St. Fond solche Basen mit Roche de corne, Petrosilex, Feldspath fusible et refractaire, die nun schon auch porphyrisch und trappartig genannt wurden, wenn sie mancherlei Gemengtheile, vorzüglich Feldspath, bei sich führten. Denselben Weg schlug 1790 Gioeni ein und erweiterte ihn.

Wir Deutschen blieben hinter den Ausländern ein wenig zurück. Was übrigens unser Freund bedauerlich so wie ganz bescheidentlich erzählt, bequemt sich keinem Auszug; man höre den Verfasser bei sich zu Hause.

„Lasset uns jedoch desto entschiedener und derber auftreten, wo einzig Rettung zu suchen ist. Der historische Fingerzeig deutet genugsam auf das Bedürfniß, auf die Nothwendigkeit, für jedes vulcanische Product ein ursprüngliches Muttergestein aufzusuchen und anzugeben; ohne Substrat bleibt alles räthselhaft und dunkel."

„Nehme man ein gutes Beispiel an einem andern mineralogischen Verfahren. Wie sich nämlich in den Steinen und Gebirgen gewisse Pflanzen und Thierformen finden ließen, und dieß scientifisch zu erwägen war, da betrachtete man die vegetabilischen und animalischen Organismen ebenmäßig als Grundlagen, welche vom Mineralreich aufgenommen, demselben assimilirt und dadurch verändert, d. i. hier im Allgemeinen, versteinert sind. — Jemehr die Bekanntschaft mit dergleichen Urstoffen zunahm, je genauer und vollständiger man das Pflanzen- und Thierreich kennen lernte, je weiter und

tiefer man darin forschte, gerade desto vollkommener bildete sich dadurch die Petrefactenkunde aus, desto schneller und erwünschter verschwanden die Nebel und Irrungen, welche früher dabei geblendet hatten; zu sprechendem Beweise, daß es überall ein Erstes geben, und als solches erkannt werden müsse, wenn ein von ihm abhängiges Zweites gehörig zu nehmen, vollständig aufzufassen, richtig zu beurtheilen und nach classischer, unanfechtbarer Manier zu behandeln stehen soll."

„Wenn daher auch der Basalt, als solcher und als Reihenführer gewisser Formationen, ebenfalls für eine ursprüngliche Gebirgsart anerkannt wird, entstanden, gleich jeder andern, durch eine allgemeine Primordial-Ursache, — die immerhin für uns unergründlich seyn und bleiben möge, — in irgend einer oder mehrern Erdepochen, dann kann es nicht fehlen, man muß dabei sicherer fußen, wie bei jedem Gegentheil, und in vollerm reinerm Lichte einhergehen."

„Der Mineraloge überkömmt nunmehr ein für immer fixirtes Ob- oder Subject, seiner Familie rechtsbeständig beigeordnet, dessen Beschaffenheit und Verhältnisse sammt und sonders beobachtet, erforscht und mitgetheilt, dessen mannichfaltige Prädicate vollständig aufgezählt und ermessen werden können. Die kleinste wie die größte Veränderung daran, durch Feuer, Wasser, Gase u. s. w. bewirkt, steht alsdann gehörig wahrzunehmen, mit der primitiven Eigenschaft genau zu vergleichen, und auf ihre Ursache mit Sicherheit zurückzuführen."

„Wie sich, nach solcher Manier, die Mutationen eines Fossils, auf dem sogenannten nassen Wege, in den verschiedensten Gradationen bestimmt nachweisen lassen; wie der Basalt klärlich von der ersten Stufe der Verwitterung bis zur wirklichen, Auflösung in einem specifisch gearteten Lehmen

wahrgenommen und verfolgt ist; eben so sind seine Metamorphosen, durch jeden modificirten Hitzegrad, theils erkenn- und reducirbar, theils durch eine Legion von angestellten Beobachtungen darüber in der Natur, deutlichst aufgezeichnet."

„Gerieth man bei dieser oder jener einzelnen Vorkommenheit auf Schwierigkeiten, schien es zweifelhaft, welcher Ursache, ob der Hitze oder Nasse, manche Erscheinung an den Basalten zuzuschreiben sey, dann bot sich ein entscheidendes Auskunftsmittel dar in der Pyro-Technik. Bekanntlich ist der Basalt mehr oder weniger schmelzbar. Unterwirft man ihn nun der Hitze, vom Roth- und Weiß-Glühen an bis zum Schmelzen und Zerfließen hin, beobachtet man die graduirten Umformungen, welche er dadurch erhalt; so ergiebt sich ein sicherer Maaßstab, wornach jeder Feuer-Effect auf ihn genau zu bestimmen und richtig zu beurtheilen steht, und der insbesondere dazu geeignet ist, ihn den Phänomenen derjenigen Basalte anzupassen, welche die Natur in gewissen Gegenden des Erdkreises auffinden läßt."

„Zeigt sich, bei der Vergleichung solcher Naturerzeugnisse, mit den pyrotechnisch bewirkten Basaltproducten, daß beide nicht bloß ähnlich, sondern völlig gleich sind, dann schließt man mit Zuverlassigkeit, daß auf beide Arten von Producten eine und die namliche Ursache, d. i. Hitze gewirkt habe."

„Dergleichen Experimente, Vergleichungen und Resultate hat die mineralogische Basalthistorie, seit dem Jahre 1792, aufzuweisen und bis auf die neueste Zeit geht noch die löbliche Betrachtung und Untersuchung fort."

„Ist man nun über die Bildung gewisser Laven aus Basalt eins geworden mit sich, wenn auch nicht mit jedem andern, so wird sich das Ordnen und Benennen der Laven, die von andern Gesteinen abstammen, ebenfalls ergeben. Nachgewiesen

und anzuerkennen sind bereits Laven aus Ilyn (schmelzbarem Thonstein), Pech- und Perlstein, nebst Obsidian (welche sammtlich den Eigennamen Bimsstein führen) aus mehrern Basalt-, Porphyr- und Schieferarten, aus Conglomeraten und (verglasurten) Sandsteinen."

„Hierdurch ist dieser Gegenstand für uns erschöpft, folglich auch eine Regel vorhanden, woran man sich zu halten und auf seinem Wege unverrückt fortzuschreiten hat. Dagegen wird aber nicht geläugnet, daß eben diese Naturereignisse noch eine problematische Seite haben, inwiefern nämlich das in der Natur vorhandene, Warme und Hitze erzeugende Princip, ohne gerad in Feuer und Flamme aufzuschlagen, höchst wirksam seyn und auf krypto-vulcanische Ereignisse hindeuten möge. In solchen Fallen, wo das pyrotypische Aussehen des Basaltes zweifelhaft seyn könnte, erlaubte man sich die Frage, schon im Jahre 1790 aufzuwerfen: ob nicht etwa manches basaltische Gestein, im Großen und lagerweise ursprünglich feinklüftig, rissig oder löchrig gebildet worden, wie mancher Quarz und Kalkstein ebenfalls. Die Basalte der azorischen Insel Graziosa stellen etwas Aehnliches dar. Dort wechselt nämlich der dichte Basalt mit porösem und mit Mergel. Der in Mandelstein übergehende poröse Basalt hat längliche Höhlungen von zwei bis acht Linien im Durchmesser; man bemerkt nicht daß sie in einer Richtung liegen, noch daß der poröse Felsen auf compacten Schichten aufgelagert sey, wie dieß bei den Lavaströmen des Aetna und des Vesuv der Fall ist. Der dasige Mergel wechselt übrigens mehr denn hundertmal mit dem Basalte, und laufen seine Lagen parallel mit denen des Basalts. Woraus geschlossen wird, daß beide Fossilien von einerlei Formation und von gemeinschaftlichem Ursprunge sind."

„Um sich die Entstehung jener Cavitaten einigermaßen zu

erklären, erinnere man sich des bedeutenden Wortes: wenn große Massen von Materien aus dem flüssigen Zustand in den der Trockenheit übergehen, so kann dieses nicht ohne eine Entwickelung von Wärmestoff geschehen."

„Hier ist nun der mächtige Umfang des eigentlichen Vulcanitätsgebietes zu erwähnen. Der ganze bergige Theil des Königreichs Quito kann als ein ungeheurer Vulcan angesehen werden; eben so ist die ganze Gruppe der Canarischen Inseln auf einen unter dem Meer befindlichen Vulcan gestellt; sodann ist der merkwürdigste Punkt zu berühren, daß alle Thatsachen zu beweisen scheinen, daß sich die vulcanischen Feuer auf den americanischen Inseln, wie auf den Anden von Quito, in Auvergne, in Griechenland und auf dem größten Theile der Erde mitten durch primitive Gebirgsarten den Weg nach außen gebahnt haben."

Nachdem dieses alles nun so weit geführt worden, so geschieht ein Rückblick auf die Streitigkeiten selbst, welche über den Gegenstand sich erhoben; man deutet auf das mehrfache menschliche Fehlsame, auf die Unzulänglichkeit der Individuen, die denn doch was ihnen persönlich, oder ihren Zwecken gemäß ist, gern zu einer allgemeinen Ueberzeugung umwandeln möchten. Wie das nun von jeher bis auf den heutigen Tag geschehen, wird kürzlich durchgeführt und zuletzt die Anmaßlichkeit derer abgelehnt, welche verlangen daß man dasjenige worüber man urtheilen wolle, selbst müsse gesehen haben. Diese bedenken nicht, daß sie doch immer dem Object als Subject, als Individuum entgegen stehen und trotz ihrer Gegenwart nur mit ihren eigenen Augen und nicht mit dem allgemeinen menschlichen Blick, die Gegenstände sowohl als den besonderen Zustand beschauen. Männern wie von Humboldt und von Buch wird unbedingter Dank gezollt, daß sie

die Welt umreisen mochten, eben um uns eine solche Reise zu ersparen.

In den Anhängen kommt nun die wichtigste Frage vor: inwiefern wir ein Unerforschtes für unerforschlich erklären dürfen, und wie weit es dem Menschen vorwärts zu gehen erlaubt sey, ehe er Ursache habe vor dem Unbegreiflichen zurückzutreten oder davor stille zu stehen? Unsere Meinung ist: daß es dem Menschen gar wohl gezieme ein Unerforschliches anzunehmen, daß er dagegen aber seinem Forschen keine Gränze zu setzen habe; denn wenn auch die Natur gegen den Menschen im Vortheil steht und ihm manches zu verheimlichen scheint, so steht er wieder gegen sie im Vortheil, daß er, wenn auch nicht durch sie durch, doch über sie hinausdenken kann. Wir sind aber schon weit genug gegen sie vorgedrungen, wenn wir zu den Urphanomenen gelangen, welche wir, in ihrer unerforschlichen Herrlichkeit, von Angesicht zu Angesicht anschauen und uns sodann wieder rückwärts in die Welt der Erscheinungen wenden, wo das, in seiner Einfalt Unbegreifliche sich in tausend und aber tausend mannichfaltigen Erscheinungen bei aller Veränderlichkeit unveränderlich offenbart.

Der Horn.

Ein freier hoher Gebirgsrücken, der auf einer flachen Höhe aufsitzt, bleibt dem Reisenden nach Carlsbad rechts, und wird von dorther immer als ein ansehnlicher Berg beachtet. Seinen Gipfel habe ich nie bestiegen, Freunde sagen er sey Basalt, so wie die von der Fläche seines Fußes gewonnenen Steine. Sie werden zur Chausseebesserung angefahren und

haben das Merkwürdige daß sie, ohne etwa zerschlagen zu seyn, einzeln klein sind, so daß eine Kinderhand die kleinern, die größern eine Knabenhand gar wohl zu fassen vermöchte. Sie werden also zwischen einem Tauben- und Gänse-Ei hin- und wiederschwanken.

Das Merkwürdigste aber hiebei darf wohl geachtet werden: daß sie sammtlich, genau besehen, eine entschiedene Gestalt haben, ob sie sich gleich bis ins Unendliche mannichfaltig erweisen.

Die regelmäßigsten vergleichen sich dem Schädel eines Thiers, ohne untere Kinnlade; sie haben alle eine entschiedene Fläche auf die man sie legen kann. Alsdann stehen uns drei Flächen entgegen, wovon man die obere für Stirn und Nase, die beiden Seiten für Oberkiefer und Wangen, die zwei rückwärts für die Schläfe gelten läßt, wenn die hinterste, letzte dem Hinterhaupt zugeschrieben wird. Ein Modell in diesem Sinne verfertigt, zeigt einen regelmaßigen Krystall, welcher nur selten in der Wirklichkeit erscheint; der aber, sobald man diese Grundform, diese Grundintention der Natur einmal anerkannt hat, überall, auch in den unförmlichsten Individuen wieder zu finden ist. Sie stellen sich nämlich von selbst auf ihre Base und überlassen dem Beschauer die übrigen sechs Flächen herauszufinden. Ich habe die bedeutendern Abweichungen in Thon nachgebildet und finde daß selbst die unregelmäßigsten sich zu einer oder der andern Mittelgestalt hinneigen. Sie scheinen nicht von der Stelle gekommen zu seyn. Weder merklich abgestumpft noch abgewittert, liegen sie auf den Aeckern um den Berg wie hingeschneit. Ein geistreicher junger Geolog sagte: es sähe aus wie ein Aërolithen-Haufen, aus einer frühern, prägnanten Atmosphäre. Da wir im Grunde nicht wissen, woher diese Dinge kommen mögen, so ist es

gleichviel, ob wir sie von oben oder von unten empfangen, wenn sie uns nur immer zur Beobachtung reizen, Gedanken veranlassen und zu Bescheidenheit freundlich nöthigen.

Est quaedam etiam nesciendi ars et scientia.

Godofr. Hermannus.

Kammerberg bei Eger.

Man wird aus unserer früheren Darstellung des Kammerbergs bei Eger sich wieder ins Gedächtniß rufen, was wir über einen so wichtigen Naturgegenstand gesprochen und wie wir diese Hügel-Erhöhung als einen reinen Vulcan angesehen, der sich unter dem Meere, unmittelbar auf und aus Glimmerschiefer gebildet habe.

Als ich am 26. April dieses Jahres, auf meiner Reise nach Carlsbad, durch Eger ging, erfuhr ich, von dem so unterrichteten als thätigen und gefälligen Herrn Polizeirath Grüner, daß man auf der Fläche des großen, zum Behuf der Chausseen ausgegrabenen Raumes des Kammerberger Vulcans, mit einem Schacht niedergegangen, um zu sehen was in der Tiefe zu finden seyn möchte, und ob man nicht vielleicht auf Steinkohlen treffen dürfte.

Auf meiner Rückkehr, den 28. Mai, ward ich von dem wackern Manne aufs freundlichste empfangen; er legte mir die kurze Geschichte der Abteufung, welche doch schon sistirt worden, nicht weniger die gefundenen Mineralkörper vor. Man hatte beim Absinken von etwa 1½ Lachtern erst eine etwas festere Lava, dann die gewöhnliche völlig verschlackte,

in größeren und kleineren Stücken gefunden, als man auf eine lose röthliche Masse traf, welche offenbar ein durchs Feuer veränderter feiner Glimmersand war. Dieser zeigte sich theils mit kleinen Lavatrümmern vermischt, theils mit Lavabrocken fest verbunden. Unter diesem, etwa zwei Lachtern Täufe vom Tage herab, traf man auf den feinsten weißen Glimmersand, dessen man eine gute Partie ausförderte, nachher aber, weil weiter nichts zu erwarten schien, die Untersuchung aufgab. Wäre man tiefer gegangen (wobei denn freilich der feine Sand eine genaue Zimmerung erfordert hätte), so würde man gewiß den Glimmerschiefer getroffen haben, wodurch denn unsere früher geäußerte Meinung Bestätigung gefunden hatte. Bei dem ganzen Unternehmen hatte sich nur etwa ein fingerlanges Stück gefunden, welches allenfalls für Steinkohle gelten könnte.

Man besprach die Sache weiter und gelangte bis zur Höhe des ehemaligen Lusthäuschens; hier konnte man, von oben herunter schauend, gar wohl bemerken daß am Fuße des Hügels, an der Seite nach Franzenbrunn zu, der weiße Glimmersand, auf den man in dem Schacht getroffen, wirklich zu Tage ausgehe und man auf demselben schon zu irgend einem Zwecke nachgegraben. Hieraus könnte man schließen, daß die vulcanische Höhe des Kammerbergs nur oberflächlich auf einem theils sandigen, theils staubartigen, theils schiefrig festen Glimmergrunde aufgebreitet sey. Wollte man nun etwas Bedeutendes zur Einsicht in diese Naturerscheinung, mit einigem Kostenaufwand thun, so ginge man, auf der Spur des am Abhange sich manifestirenden Glimmersandes, mit einem Stollen gerade auf den Punkt des Hügels los, wo, gleich neben der höchsten Höhe des ehemaligen Sommerhauses, sich eine Vertiefung befindet die man jederzeit für den Krater

gehalten hat. Ein solcher Stollen hätte kein Wasser abzuleiten, und man würde die ganze vulcanische Werkstätte unterfahren und, was so selten geschehen kann, die ersten Berührungspunkte des älteren natürlichen Gebirges mit dem veränderten, geschmolzenen, aufgeblähten Gestein beobachten. Einzig in seiner Art wäre dieses Unternehmen und wenn man zuletzt auf der hinteren Seite in der Gegend der festen Laven wieder ans Tageslicht käme, so müßte dieß für den Naturforscher eine ganz unschätzbare Ansicht seyn.

Hiezu macht man uns nun, eben als ich zu schließen gedenke, die beste Hoffnung, indem versichert wird, daß auf Anrathen und Antrieb des Herrn Grafen Caspar Sternberg, dem wir schon so viel schuldig geworden, ein solches Unternehmen wirklich ausgeführt werden solle. Ueberlege nunmehr jeder Forscher was für Fragen er in diesem Falle an die Natur zu thun habe, welche Beantwortung zu wünschen sey.

Producte böhmischer Erdbrände.

In meiner Auslegung der Joseph-Müllerischen Sammlung habe ich verschiedener, damals bekannter, pseudovulcanischer Producte gedacht und sie von Nr. 73—87 aufgeführt; es waren diejenigen worauf, bei Hohdorf und Lessau, zuerst die Aufmerksamkeit der Geologen sich richtete; seit jener Zeit aber sind mehrere Punkte des Vorkommens entdeckt worden, und zwar ein sehr wichtiger, gleich über vorbenannten Orten, linker Hand unmittelbar an der Chaussee, welche nach Schlackenwerth führt. Ich theile verschiedene Betrachtungen mit, die ich bei dieser Gelegenheit angestellt.

Und so kann man denn erstlich annehmen, daß die in dieser Gegend bekannt gewordenen Erdbrände am Ausgehenden ungeheurer Kohlenlager statt gefunden: denn in den aufgeschlossenen Brüchen geht das durchgebrannte Gestein, es sey der lockere, gelbe, schiefrige Porcellanjaspis, oder ein anderes verändertes Mineral, bis unmittelbar unter die Oberflache des gegenwärtigen Bodens, so daß die Vegetation ihre schwächeren und stärkeren Wurzeln darin versenkte; woraus denn auch wohl zu schließen ware, daß diese Erdbrände zu der spätesten Epoche der Weltbildung gehören, wo die Wasser sich zurückgezogen hatten, die Hügel abgetrocknet da lagen und nach geendigtem Brande keine neue Ueberschwemmung sich ereignete.

Zu einer zweiten Betrachtung führt uns die Frage, die jedermann aufwirft, der jenen in den Hügel eingegrabenen Bruch betritt, wo er nicht allein in einem großen Umfang, sondern auch in einer Höhe von zwanzig bis dreißig Fuß, alles unmittelbar auf einander liegende Gestein durch Feuergluth verändert, gebacken, verschlackt, angeschmolzen findet. Ich habe mir selbst diese Frage aufgeworfen, und auch andere ausrufen hören: was gehörte für eine Gluth dazu um eine solche Wirkung hervorzubringen? welch eine unterliegende Masse von Brennmaterial wäre wohl nöthig gewesen, um eine solche Steinmasse durchzuglühen? Hierauf erwiedern wir, daß sich Anzeigen und Andeutungen finden, daß diese Gesteinlagen, sie mochten nun aus Schieferthon oder aus sonstigen Mineralkörpern bestehen, mit vegetabilischen Resten, Braunkohlen und sonstigem, genugsam vertheilten Brennbaren durchschichtet gewesen, welches also, im Falle eines Erdbrandes, gar wohl von unten nach oben, von oben auf unten, nach allen Seiten hin glimmen, die einzelnen Gesteintheile mehr oder weniger angreifen, erfassen und verändern konnte. In dem Chausseegraben

links, wenn man, nach mehr gedachtem Bruche zu, die Schlackenwerther Chaussee hinauffährt, sieht man Kohlenstreifen durch den aufgeschwemmten Letten sich hindurchziehen; bei Lessau findet man eine, von dem Erdbrande nicht erreichte Kohlendecke, zwischen dem Porcellanjaspis und der Dammerde; auch haben wir im Innern gewisser bröcklichter Stücke noch wahrhaften, zerreiblichen, abfärbenden Kohlenantheil gefunden, der seinen Schwefelgeruch nicht verläugnet. Dahin deuten denn ebenfalls die im Innern von entschiedenen Schlacken zu findenden, zarten Gypskrystalle, welche auf den alten Kohlen- und Kalkgehalt der ursprünglichen Mineralien hindeuten. Daß in dieser Gegend überhaupt selbst die letzten Niederschläge der Thon- und sonst sich schiefernden Erden mit Vegetabilien imprägnirt gewesen, läßt sich an mehreren Orten nachweisen. Bei dem Dorfe Grünlaß, am Fuße des Sandbergs, findet sich ein Brandschiefer, welcher am Lichte so wie auf Kohlen brennt und einen erdigen Theil zurückläßt. Von wie später Formation dieser aber sey, läßt sich daran erkennen, daß sich Larven von Wasserinsecten, von etwa einem Zoll Größe, darin entdecken lassen; Blätterartiges aber nicht.

Hiernach wenden wir uns zu einer dritten Betrachtung, welche uns durch die große Mannichfaltigkeit der Producte unserer Erdbrände abgenöthigt wird, indem wir über dreißig Exemplare zusammenlegen können, welchen man sämmtlich mehr oder weniger einen Unterschied zugestehen muß; dieß aber läßt sich daher gar wohl ableiten, daß der Erdbrand, auf das verschiedenste, zwischen, über, und neben Brennbarem liegende Gestein, zufällig wirkend, die mannichfaltigsten Erscheinungen hervorbringen mußte.

Hier steht uns aber noch eine Arbeit bevor, welche auch schon begonnen ist. Bei Vulcanen, so wie bei Erdbränden,

ist für den Naturforscher die erste Pflicht sich umzusehen, ob es wohl möglich sey die ursprüngliche Steinart zu entdecken, aus welcher die veränderte hervorgegangen. Hiermit haben wir uns in der letzten Zeit sorgfaltiger als sonst beschäftigt, deßhalb schon eine große Anzahl Gebirgsarten im Töpferfeuer geprüft worden, wodurch uns denn merkwürdige Erscheinungen von widerspenstigem und leicht angegriffenem Gestein vorgekommen. Wir haben davon eine Sammlung angeordnet, wobei die ursprünglichen sowohl, als die durchs Feuer gegangenen Exemplare zusammengelegt und ordnungsmäßig mit Nummern bezeichnet sind.

Diese Gegenstände sämmtlich, wie sie vorliegen, bekannt zu machen und zu beschreiben, würde zu unnützer und unerfreulicher Weitläufigkeit führen; wir werden daher nach den uns durch die Erfahrung gewordenen Andeutungen weiter schreiten und, unter Beistand des Herrn Hofrath Döbereiner, das Unterrichtende in überdachter Folge vorzulegen bemüht seyn.

Marienbad überhaupt und besonders in Rücksicht auf Geologie.

Wir haben uns so viele Jahre mit Carlsbad beschäftigt, uns um die Gebirgserzeugnisse der dortigen Gegend gemüht und erreichen zuletzt den schönen Zweck, das mühsam Erforschte und sorgfältig Geordnete auch den Nachkommen zu erhalten. Ein ähnliches wünschten wir für Marienbad, wo nicht zu leisten doch vorzubereiten, und deßhalb sey ohne Weiteres zum Werke geschritten.

Zuvörderst also möge von der Lage des Stiftes Tepel die Rede seyn, dessen Polhöhe 49° 58′ 53″ N. bestimmt worden. Ferner hat man durch Erfahrung und Rechnung gefunden, daß dasselbe 242 Pariser Klafter höher als die Königl. Sternwarte zu Prag gelegen sey. Ist nun zugleich ausgemittelt, daß die äußerste Felsenspitze des Podhora (Podhorn-Bergs), an dessen östlichem Fuße Tepel gelegen, um 324 Pariser Klafter über gedachte Prager Sternwarte hervorragt; so folgt die Ueberzeugung, daß man sich auf einem der höchsten Punkte von Böhmen befinde.

Dieß bestätigt die weite Aussicht, deren man schon auf einer Mittelhöhe genießt, ingleichen der Lauf sämmtlicher am genannten Berg entspringenden Gewässer: denn an der östlichen Seite des Rückens gießen mehrere Quellen ihre Wasser erst ostwärts, nach dem Stifte zu, und laufen sodann, nachdem sie verschiedene Teiche gebildet, vereint und nun Tepel genannt, unter Carlsbad in die Eger; andere nicht weitabliegende an der Westseite, nur durch geringe Erhöhung gesonderte Quellen ergießen dagegen sich südwarts, bis sie endlich mit vielen Bächen und kleinen Flüssen vereinigt in der Gegend von Pilsen den Namen Beraun erhalten.

Nun aber bemerken wir, daß nachstehender Vortrag in Gegenwart von Kefersteins erster Charte geschicht, welche gleichfalls vorzunehmen der Leser freundlichst ersucht wird.

Die Urgebirgsmasse, welche den Raum von Carlsbad bis hierher einnimmt, südwestwärts mit dem Fichtelberg, nordostwärts mit dem Erzgebirge zusammenhangt, begreift vielfache Ausweichungen des Grundgesteins und Einlagerungen verwandten Gesteins, dessen Abänderungen wir bei und um Carlsbad weitläufig behandelt, bis Schlackenwalde verfolgt und nun den dortigen Punkten von hier aus entgegen zu gehen

gedenken. Auch hier beginnen wir den Grund einer Sammlung zu legen, indem wir einen vorläufigen Katalog mittheilen, um einen jeden zu eigenem Aufsuchen und Forschen zu veranlassen.

Wir haben jedoch bei Verfassung des Katalogs nicht die Vortheile wie in Carlsbad, wo die Felsen überall steil, ausgesprochen von Natur, oder durch Steinbrüche aufgeschlossen, und von mehreren Seiten zugänglich gefunden werden; in dem Kessel aber (wenn man das Local so nennen soll, worin Marienbad liegt), so wie in der Umgegend, ist alles in Rasen, Moor und Moos verhüllt, von Bäumen überwurzelt, durch Holz- und Blättererde verdeckt, so daß man nur hie und da Musterstücke hervorragen sieht. Zwar kommt das jetzige Terrassiren, die mehr gangbaren Steinbrüche und sonstige Rührigkeit des Ortes dem Forscher zu Hülfe, doch tastet er nur in der nähern und fernern Localität schwankend umher, bis ein weiteres Untersuchen ihm auslangende Aufschlüsse gewähren kann.

Wir bemerken jedoch vorläufig, daß große Abänderlichkeit, das Schwanken der Urbildung gegen dieses und jenes Gestalten, hier auffallend und merkwürdig sey. So kommen partielle Abweichungen vor, die wir nicht recht zu benennen wissen; nicht etwa gangweise, sondern mit der Schichtung des Granits, wie er sich in mehr oder weniger gesenkte Bänke trennt, geht eine solche veränderte Bank, parallel sich hüben und drüben anschließend, fort und zeichnet sich dadurch aus, daß sie eine mehr oder minder abweichende Steinart bildet, einen Schrift-Granit, oder gegen Jaspis, Chalcedon, Achat hingeneigt, wie wir bei einzelnen Nummern andeuten wollen.

Im Ganzen aber ist hier noch auszusprechen, daß wie die Urbildung sich in allen Welttheilen gleich verhält, also

auch hier um so mehr dieselben Phänomene vorkommen müssen, welche bei Carlsbad zu bemerken gewesen, deßhalb wir uns künftig auf die dort beliebten Nummern beziehen werden.

Anleitender Katalog.

Granit betrachten wir als den Grund hiesiger Höhen; man findet ihn, gegenwärtig durch Bauanlagen entblößt, anstehend als Felsmasse und zwar an dem Hauptspaziergange, wo eben die Mauer vorgezogen wird; ferner in dem Gräflich Klebelsbergischen Hof, wo er gleichfalls abgestuft zu sehen war, indem man die abschließende Mauer aufzuführen sich beeilte.

Da aber diese Stellen nach und nach verbaut werden, so hat man ihn künftig in den Steinbrüchen hinter und über der Apotheke zu suchen; nach jetzigen Beobachtungen aber darf man diesen Granit als eine große gegen Norden ansteigende Masse ansehen, welche gegenwärtig in Terrassen geschnitten wird.

1) Er ist von mittelmäßigem Korn, enthält aber bedeutende Zwillingskrystalle, nicht weniger reine Quarztheile von mäßiger Größe.

2) Derselbe Granit, jedoch von einer Stelle die leicht verwittert, die Arbeiter nennen ihn: den faulen Gang.

3) Ein anderer, höchst fester Gang aber, welcher mit jenem Granit verwachsen ist, hat kaum zu unterscheidende Theile und zeigt das feinste Korn, mit größeren und kleineren grauen porphyrartigen Flecken.

4) Ein Exemplar mit einem großen ovalen porphyrartigen Flecken.

5) und 6) Er verändert sich in ein schiefriges Wesen, wobei er jedoch durchaus kenntlich bleibt.

7) und 8) Die schiefrige Bildung nimmt zu.

9) Auch kommen röthliche quarzartige Stellen vor, gleichfalls gangweise. Exemplar mit anstehendem Granit Nro. 1.

10) Merkwürdige Abänderung, theils porphyr-, theils breccienartig, streicht diagonal durch den von Klebelsbergischen Hof nach der Apotheke zu.

11) Erscheint aber auch mitunter dem Jaspis, Chalcedon und Hornstein sich nähernd.

12) Darin bildet sich in Klüften ein Anhauch von den allerkleinsten weißen Amethystkrystallen.

13) Dergleichen, wo sich die Amethyste größer zeigen und hie und da schon eine Säule bemerken lassen.

14) Ein Nro. 10. ähnliches Vorkommen, gegen die Mühle zu.

15) Granit mit schwarzem Glimmer und großen Feldspath-Krystallen, demjenigen ähnlich, welcher in Carlsbad gegen den Hammer ansteht. Hier fand man ihn nur in großen Blöcken umher liegen, ohne seinen Zusammenhang andeuten zu können.

16) Ein loser Zwillingskrystall, welche sich hier selten aus dem Gesteine rein auszusondern pflegen; der Einzige welcher gefunden ward.

Wir wenden uns nun zu der Schlucht über dem Kreuzbrunnen, wo der Glimmer überhand nimmt; wir haben von Nro. 17. bis 21. die Uebergänge bis ins allerfeinste Korn verfolgt.

22) Dergleichen, doch etwas von Verwitterung angegriffen, deßhalb von gilblichem Ansehen.

23) Röthliche quarzartige Stelle, gangartig einstreichend.

Wir wenden uns nun gegen den Hammer-Hof; an dem Hügel

24) dorthin findet sich eine Granitart, feinkörnig von fettem Ansehen.

25) Fleischrother Granit, in der Nachbarschaft, mit überwiegendem Quarz.

26) Quarz und Feldspath in noch größeren Theilen.

27) Schwer zu bestimmendes Quarzgestein.

Vorgemeldetes Gestein ist mehr oder weniger zu Mauern zu gebrauchen;

28) der Granit aber, welcher zu Platten verarbeitet werden soll, wird von Sandau gebracht.

29) Eine andere dem Granit verwandte Steinart, mit vorwaltender Porcellanerde, übrigens höchst feinkörnig, welcher zu Fenstergewanden, Gesimsen und sonst verarbeitet wird. Vom Sangerberg bei Petschau.

30) Reiner Quarz, an der aufsteigenden Straße von Marienbad nach Tepel.

31) Schriftgranit, ebendaselbst.

32) Granit, an Schriftgranit anstoßend.

33) Gneis, an Schriftgranit anstoßend.

34) Granit, ein Stück Glimmerkugel enthaltend, im sogenannten Sandbruch hinter dem Amthause.

35) Nach der Verwitterung übrig gebliebene Glimmer-Kugel.

36) Schwankendes Gestein, in der Nähe von Nro. 33.

37) Granitischer Gang in schwarzem schwer zu bestimmenden Gestein, hinter der Apotheke auf der Höhe.

38) Dasselbe als Geschiebe.

39) Das problematische Gestein Nro. 36, mit anstehendem Glimmer.

40) Gneis, aus dem Steinbruche, rechts an der Straße aufwärts nach Tepel.

41) Gneis, von der rechten Seite der Straße nach Tepel.

42) Dergleichen, von der festesten Art.

43) Auch daher, von der Marienquelle angegriffen.

44) Eine Abänderung.

45) Gneis, aus dem Steinbruch, rechts an der Straße nach Tepel.

46) Gneis, dem Glimmerschiefer nahe kommend.

47) Gneis, von Petschau, in welchem die Flasern Zwillingskrystalle sind, durch den Einfluß des Glimmers in die Länge gezogen. Dieses Stück besitz' ich seit vielen Jahren, und habe dessen auch schon früher gedacht, (s. Leonhard's Taschenbuch).

47 a) Aehnliches Gestein, dieses Jahr als Geschiebe unter Marienbad im Bache gefunden.

48 und 49) Deßgleichen.

50) Hornblende, mit durchgehendem Quarz, zwischen Hohdorf und Auschowitz.

51) Deßgleichen.

52) Hornblende, von der festesten Art.

53) Deßgleichen, von der Marienquelle angegriffen.

54) Hornblende, mit Quarz durchdrungen.

55) Hornblende, mit röthlichem Feldspath.

56) Hornblende, mit rothem Feldspath eingewachsen.

57) Hornblende, mit Andeutungen auf Almandinen.

58) Gneis, wo die Almandinen deutlicher.

59) Gneis, mit deutlichen Almandinen.

60) Hornblende, mit großen Almandinen.

61) Hornblende, mit Almandinen und Quarz.

62) Dasselbe Gestein, mit kleinern Almandinen.

63) Schweres festes Gestein von schiefriger Textur, mit Almandinen, dem Smaragdit aus Tyrol ähnlich; ein Geschenk des Herrn Prälaten.

64) Ein ähnliches, von der Quelle angegriffen.

65) Von derselben Formation mit vorwaltenden Almandinen und Quarz.

66) Deßgleichen, mit deutlichen Almandinen.

66 a) Die Almandinen isolirt.

67) Hornblende, mit feinen Almandinen, von der Quelle angegriffen.

68) Dasselbe Gestein, wo die Almandinen von außen sichtbar.

69) Dasselbe, von dem feinsten Gefüge.

70) Gehackter Quarz, an welchem die Wände der Einschnitte durchaus mit feinen Krystallen besetzt sind; von einem losen Klumpen in der Gegend des Gasbades.

70 a) Quarz, fast durchgängig, besonders aber auf den Klüften krystallisirt, als weißer Amethyst, von der Chaussee die nach der Flaschenfabrik führt; der Fundort bis jetzt unbekannt.

70 b) Feldspath, mit Hornsteingängen, von derselben Chaussee; gleichfalls unbekannt woher.

71) Hornblende, nicht weit unter Wischkowitz.

72) Salinischer Kalk, unmittelbar am Gneise anstehend, von Wischkowitz.

73) Derselbe, jedoch mit Andeutung des Nebengesteins.

74 und 75) Der Einfluß des Nebengesteins thut sich mehr hervor.

76) Kalk und Nebengestein in einander geschlungen; hier manifestirt sich Schwefelkies.

77) Grauer, feinkörnig-salinischer Kalk, den Bauleuten besonders angenehm.

78) Tropfsteinartiger Kalk mit unreinen Krystallen, gleichfalls von daher und den Bauleuten beliebt.

79) Etwas reinere Kalkspathkrystalle, von daher.

79 a) Bergkork, welcher guhrweise zu entstehen scheint und nach feuchter Witterung in den Klüften von Wischkowitz gefunden wird.

80) Ganz weißer salinischer Marmor von Michelsberg, gegen Plan zu.

81) Grauer Kalkstein.

82) Basalt, von dem Rücken des Podhora.

83) Serpentin und Pechstein.

84) Anstoßendes Urgestein.

Vorstehendes Verzeichniß wird von Wissenschaftsverwandten, die das immer mehr besuchte und zu besuchende Marienbad betreten, gewiß freundlich aufgenommen; es ist freilich für andere so wie für uns selbst nur als Vorarbeit anzusehen, die, bei der ungünstigsten Witterung, mit nicht geringer Beschwerlichkeit unternommen werden. Sie giebt zu der Betrachtung Anlaß, daß in diesem Gebirge zur Urzeit nahe auf einander folgende, in einander greifende verwandte Formationen sich bethätigt, die wir, nach Grundlage, Abweichung, Sonderung, Wirkung und Gegenwirkung geordnet haben, welches freilich alles nur als Resultat des eigenen Nachdenkens zu gleichem Nachdenken, nach überstandener Mühe zu gleicher Mühe und Weise auffordern kann.

Basalt. Zu Nummer 82.

Im Böhmischen heißt Podhora eigentlich unter dem Berge, und mag in alten Zeiten nicht sowohl den Berggipfel,

als dessen Flanken, Seiten und Umgebung bedeutet haben; wie denn viele böhmische Ortschaften die Localität gar bezeichnend ausdrücken. In späterer Zeit, wo die Nationalnamen in deutsche verwandelt wurden, hat man Podhorn-Berg gesagt; dies würde aber eigentlich heißen Berg unter dem Berg, wie wir ja dergleichen ähnliche pleonastische Verdopplung belachen, wenn von einem Chapeaubas-Hut die Rede ist. Deßhalb erlaube man uns die kleine Pedanterie durchaus Podhora zu sagen, und verstehe hier zu Land immer den Podhorn-Berg darunter.

Wer zwischen dem Stifte Tepel und Marienbad reis't, kommt über den Abhang dieses Berges und findet einen bis jetzt freilich höchst beschwerlichen Weg über Basaltklumpen, welche, dereinst zerschlagen, sich zur bequemsten Chaussee fügen werden. Wahrscheinlich ist die Kuppe des Berges selbst, die waldbewachsen sich in der Gegend auf eine besondere Weise hervorthut, gleichfalls Basalt, und wir finden also diese merkwürdige Formation auf einem der höchsten Punkte in Böhmen. Wir haben dieses Vorkommen, auf der Kefersteinischen Karte, von Tepel aus etwas links, ein wenig unter dem funfzigsten Grad, mit einem schwarzen Punkte bezeichnet.

Serpentin und Pechstein. Zu Nummer 83.

Daß in der Gegend von Einsiedel Serpentin vorkomme, daß derselbe auch einigermaßen benutzt werde, war bekannt, wie denn die Umfassung des Kreuzbrunnens daraus gearbeitet worden; daß er also mit dem Urgebirg in einem unmittelbaren Zusammenhang stehen müsse, ließ sich schließen.

Nun fand er sich auch unverhofft bei Marienbad, an der

mittlern Höhe des Bergs, der, an der Südwestseite des Badeorts aufsteigend, auf einem Pfade zugänglich ist, der links von dem Thiergarten, rechts von dem Mühlbach begränzt wird. Der Zusammenhang mit den ältesten Formationen mag sich bei besserem Wetter und günstigern Umständen auffinden lassen. Feuchtes Moos und Gestrüpp, faule Stämme und Felstrümmer waren für dießmal hinderlich; doch konnte man mit dem Gelingen der ersten Beobachtung noch immer zufrieden seyn.

Man entdeckte einen Feldspath, mit dunkelgrauen, schiefrigen Lamellen, von einer weißen Masse durchzogen, mit deutlichen eingeschlossenen Quarztheilen, und man glaubte hier eine Verwandtschaft mit dem Urgebirg zu erkennen. Unmittelbar daran fand sich schwarzgrüner, schwerer Serpentin, sodann leichterer, heller grün, durchzogen mit Amianth, worauf der Pechstein folgte, gleichfalls mit Amianth durchzogen, meist schwarzbraun, seltener gelbbraun.

Die Masse des Pechsteins war durchaus in kleinere Theile getrennt, davon die größten etwa sechs Zoll an Länge betragen mochten. Jedes dieser Stücke war ringsum mit einem grauen, staubartigen, abfarbenden Ueberzug umgeben, der nicht etwa als Verwitterung in den Pechstein hineindrang, sondern nach dem Abwaschen diesen glänzend wie auf frischem Bruche sehen ließ.

Im Ganzen schienen die Stücke des Pechsteins gestaltlos, von nicht zu bestimmender, unregelmäßiger Form, doch glaubt' ich eine Anzahl auswählen zu können, welche einen vierseitigen, mehr oder weniger abgestutzten, auf einer nicht ganz horizontalen Basis ruhenden Obelisk vorstellte.

Da der Naturforscher überzeugt ist, daß Alles nach Gestalt strebt, und auch das Unorganische erst für uns wahren

Werth erhält, wenn es eine mehr oder weniger entschiedene Bildsamkeit auf eine oder die andere Weise offenbart; so wird man ihm vergönnen, auch bei problematischen Erscheinungen die Gestalt anzuerkennen und das, was er überall voraussetzt, auch im zweifelhaften Falle gelten zu lassen.

Dienstag den 21. August.

Nachdem wir uns denn so umständlich mit den einzelnen Felspartien beschäftigt, so möchte wohl eine allgemeine landschaftliche Ansicht erfreulich seyn; ich erhalte daher das Andenken einer Spazierfahrt, die mir, unter gefälliger Leitung des freundlichen Hauswirths, Herrn von Bresecke, höchst genußreich und unterrichtend geworden.

Es war seit Monaten der zweite ganz vollkommen reine, heitere Morgen; wir fuhren um 8 Uhr an der Ostseite des Thales die Tepler Chaussee hinauf, welche an dem rechter Hand anstehenden Gneis hergeht. Sogleich am Ende des Waldes auf der Höhe zeigte sich fruchtbares Erdreich, und eine Fläche, die zunächst eine Aussicht in ferne Gegenden versprach. Wir lenkten rechts auf Hobdorf zu, hier stand der Berg Podhora links vor uns, indem wir rechts die Weite des sich ostwärts erstreckenden Pilsner Kreises übersahen. Verborgen blieben uns Stadt und Stift Tepel. Aber nun öffnete sich gegen Süden eine unübersehbare Ferne, wo die Ortschaften Habakladra und Millischau zuerst in die Augen fielen, wie man aber weiter vorrückte und sich gegen Südwest ungehindert umsah, konnte man die Lage von Plan und Kuttenplan bemerken; Dürmaul zeigte sich, und das Bergwerk Dreihacken war auf den jenseitigen Höhen deutlich zu erkennen. Die vollkommen wolkenlose Atmosphäre ließ, wenn auch durch einigen Höherauch, die ganze Gegend bis an ihre letzten

Gränzen überschauen, ohne daß irgend ein augenfälliger Gegenstand sich hie oder da hervorgethan hätte.

Das ganze übersehbare Land ist anzusehen als Hügel an Hügel in immerfort dauernder Bewegung. Höhen, Abhänge, Flächen, keineswegs contrastirend, sondern ganz in einander übergehend; daher denn Weide, Wiese, Fruchtbau, Wald immerfort abwechseln, zwar einen freien, frohen Blick gewähren, aber keinen entschiedenen Eindruck hinterlassen.

Bei solchem Anblick werden wir nun ins Allgemeine getrieben und sind genöthigt, Böhmen, wenn wir das Gesehene einigermaßen begreifen wollen, uns als einen tausend- und abertausendjahrigen Binnensee zu denken. Hier fand sich nun theils eine steilere, theils eine sanftere Unterlage, worauf sich nach und nach, bei rücktretendem Wasser, Schlamm und Schlick absetzte, durch deren Hin- und Wiederwogen ein fruchtbares Erdreich sich vorbereitete. Thon und Kieselerde waren freilich die Hauptingredienzien, wie sie in dieser Gegend der leicht verwitternde Gneis hergiebt; da aber weiterhin südwärts, an der Granze der Schieferbildung, der frühere Kalk schon hervortritt, so ist auch im Lande eine fernere Mischung zu vermuthen.

In seiner Abgeschlossenheit bildet Böhmen von dieser Seite einen ganz eigenen Anblick; der Pilsner Kreis, wie ich ihn heute gesehen, erscheint als eine kleine Welt deßhalb ganz sonderbar, weil das in mäßigen Höhen gegen einander sich bewegende Erdreich Wälder und Fruchtbau, Wiesen und Weiden durch einander, unregelmaßig dem Auge darbietet, so daß man kaum zu sagen wußte, in wie fern Höhen oder Tiefen, auf eine oder die andere Weise, vortheilhaft benutzt seyen.

Die durchaus quellreichen Höhen, die nicht weniger wasserführenden Vertiefungen geben zu mancherlei Teichen Gelegenheit,

die sich theils zur Fischerei, theils zu technischen Unternehmungen reichlich herbieten, und was sonst alles noch aus solchem Zusammenwirken entspringen mag.

Auf unserem heutigen Wege konnte man abermals bemerken, was für alle Gegenden gilt, daß zwar die höheren, urbar gemachten Berg- und Hügelflächen zu einem mäßigen Fruchtbau Gelegenheit geben, daß aber, so wie man tiefer hinab kommt, der Vortheil sogleich bedeutend wachst, wie sich an dem sehr schön stehenden Winterkorn und dem wohlgerathenen, in die Blüthe tretenden Lein wahrnehmen ließ.

Zu bemerken ist auch hier der Conflict klimatischer Breite und gebirgischer Höhe; denn diese Gegend, die wir heute bei herrlichem Sonnenschein durchzogen, liegt noch etwas südlicher, als Frankfurt am Main, aber freilich viel höher. Denn das Stift Tepl ist 2172 Pariser Fuß über der Meeresfläche berechnet, und am gestrigen ganz heitern zwanzigsten August stand das Thermometer Mittags auf 13., das Barometer aber auf 26. 5. 1., auf einem Punkte, wohin es vom Achtzehnten an schwankend gestiegen, und von dem es den Einundzwanzigsten Nachmittags schon wieder herabgesunken war. Wir lassen dieses bedeutende Steigen und Fallen hiebei tabellarisch abdrucken, und fugen zu weiterer Betrachtung den Barometer- und Thermometerstand auf der Jenaischen Sternwarte hinzu.

August.

Stift Tepl.

Tag.		Stunde.		Barometer.	Thermometer.
18.	—	Abends	7.	— 26. 1. 9.	— 14. 3.
19.	—	Früh	6.	— 26. 2. 4.	— 10. 6.
—	—	Mittags	12.	- - 26. 3. 2.	— 12. 7.

Tag.		Stunde.		Barometer.			Thermometer.	
19.	Aug.	Nachm.	3. —	26.	3.	—	— 12.	8.
—	—	Abends	7. —	26.	3.	3.	— 11.	9.
20.	—	Früh	6. —	26.	3.	9.	— 5.	4.
—	—	Mittags	12. —	26.	5.	1.	— 13.	—
—	—	Nachm.	3. —	26.	4.	10.	— 13.	7.
—	—	Abends	7. —	26.	4.	10.	— 13.	4.
21.	—	Früh	6. —	26.	4.	4.	— 6.	7.
—	—	Mittags	12. —	26.	4.	8.	— 15.	—
—	—	Nachm.	3. —	26.	3.	7.	— 16.	2.

Jena.

18.	Aug.	Abends	8. —	27.	9.	4.	— 14.	0.
19.	—	Morg.	8. —	27.	10.	7.	— 13.	2.
—	—	Nachm.	2. —	27.	11.	4.	— 17.	0.
—	—	Abends	8. —	28.	—	—	— 16.	5.
20.	—	Morg.	8. —	28.	0.	2.	— 9.	0.
—	—	Nachm.	2. —	28.	0.	5.	— 19.	5.
—	—	Abends	8. —	28.	—	—	— 13.	8.
21.	—	Morg.	8. —	28.	—	—	— 11.	0.
—	—	Nachm.	2. —	27.	11.	8.	— 21.	0.
—	—	Abends	8. —	27.	11.	6.	— 14.	4.

	Pariser Fuß.
Aus vielen Beobachtungen auf der Sternwarte zu Jena folgt ihre Höhe über der Meeresfläche	374, 4.
Nach vorläufiger Berechnung obenstehender beiden Tabellen liegt das Stift Tepl höher als Jena	1601, 6.
Also betrüge die Höhe des Stifts über der Meeresfläche	1976. —

Nach Alois David in seinem Heft: Bestimmung

der Polhöhe des Stifts Tepl, betrüge Pariser Fuß.
dessen Höhe über der Meeresfläche . . . . 2172. —
Welches eine Differenz gäbe von . . . . . 196. —

Welche sich wohl in der Folge bei fortgesetzten, mehr conformen Beobachtungen ausgleichen wird, ob wir schon unsere Angabe von 1976 Par. Fuß für sicherer zu halten Ursache haben.

Abschluß.

Mit Bedauern fühlen wir uns hier durch die Bogenzahl ermahnt, von einer erfreulichen Localität, einem interessanten Gegenstand und guter Gesellschaft Abschied zu nehmen. Wenn wir auch unsern Lesern überlassen, von der Marienbader Oertlichkeit, den Vorzügen der dortigen Anlagen und Einrichtungen des heilsamen Einwirkens der Wasser, und was von dorther sonst zu erfahren wünschenswerth ist, sich durch mehrere hievon handelnde kleinere und größere Hefte zu unterrichten; so hatte ich doch umständlicher und dankbarer gedenken sollen, wie sehr ich in meinen geologischen Zwecken von vielen Seiten her gefördert worden.

Unter Vergünstigung des Herrn Prälaten Reitenberger wurden mir vom Herrn Subprior, dem Anordner und Aufseher des im Stifte Tepl neuerrichteten Mineralien-Kabinets, mehrere böhmische Seltenheiten verabreicht. Herr Graf Sternberg hat mich durch seine beiden Hefte der vorweltischen Flora, wie nicht weniger durch bedeutende Exemplare der in den Kohlenwerken gefundenen Pflanzenabdrücke geehrt und beglückt. Herr Kreishauptmann Breinl zu Pilsen versah mich reichlich mit den Eisensteinen von Rokizan, mit ausgezeichnet schönen Waveliten und andern interessanten Mineralkörpern. Die Herren: Graf Klebelsberg, Baron von Bresecke, Gradl und Heidler ließen es an Beiträgen nicht ermangeln; und gern

gedenk' ich auch einiger Bergleute und Steinarbeiter, die mir manches Wünschenswerthe zutrugen.

Der Verfolg des mit der 84sten Nummer abgebrochenen Katalogs wird künftig Reisende und Curgäste auf gar manchen interessanten Fund aufmerken lassen.

Böhmen,

vor Entdeckung Amerika's ein kleines Peru, von Andr. Chr. Eichler. Prag 1820.

Dieses kleine, aus fünf Bogen bestehende Heft kommt mir bei gegenwärtigen Arbeiten sehr zu Statten, denn man wird dadurch klar, was von den in der böhmischen Geschichte legendenartig aufgeführten Bergwerks-Reichthümern zu denken sey; man erfährt, wie die, im Ganzen zwar mäßigen, aber doch immer bedeutenden Metall-Erzeugnisse des inneren Böhmens, in früherer Zeit, bei unvollkommenen Anstalten des Bergbaues, immer doch gefruchtet; wie aber die gränzenlosen Kriegs-Verwüstungen mehrerer Jahrhunderte das Vorbereitete vernichtet und neuen Angriff fast unmöglich gemacht.

Was die verschiedenen Kreise liefern und leisten, wird angezeigt, dann folgt ein alphabetisches Register der Fossilien, welche in Böhmen gefunden werden; sodann aber wird auf das Niclasberger und Moldauer Erzrevier ein theilnehmender Blick geworfen, und die Mittel den Bergbau wieder ins Leben zu rufen, einsichtig angegeben.

Wir haben auf unserer diesjährigen Laufbahn viel Nutzen von diesem Büchlein gezogen und niemand, der mit geognostischem, geologischem, oryktognostischem Sinne Böhmen betritt, sollte es an seiner Seite vermissen.

Wir haben an Keferstein's Unternehmen sehr gebilligt, daß er sich im Allgemeinen gehalten hat, und so die, in sich verschiedentlich abweichenden, schwankenden, wechselseitig übergehenden Abweichungen des frühesten Urgebirges mit reiner, schön rother Farbe und die Schieferbildung mit der rein grünen bezeichnet hat, einem jeden überlassend die Lebendigkeit so mancher Uebergange sich aufzusuchen und zurecht zu legen; eben so billigen wir, daß er alles was nicht Muschel- und Jurakalk ist mit der Farbe des Alpenkalks violett bezeichnet.

Wie wir uns nun vorgenommen, nach solcher Anleitung dasjenige was sich mit Farben nicht ausdrücken läßt mit Worten nachzubringen, so geben wir folgendes zu bemerken: mit dem Thonschiefer kommt nicht allein ein älterer Kalk zum Vorschein, sondern es tritt noch ein eigener Umstand hervor, daß auch lebendige Wesen, wie noch jetzt, zu Auferbauung von Hügeln und Höhen mitgewirkt. In der geognostischen Charte von Deutschland finden wir von Pösneck bis Gera einen violetten Streifen zunächst an jenem Orte breiter, gegen den letzteren zugespitzt. Diese Linie von Pösneck, Oppurg u. s. w. ist ein rauher, harter, wildgebildeter Kalkstein, meistens aus Madreporen gebildet und, so viel sich bemerken läßt, unmittelbar auf den Schiefer des Voigtlandes aufgesetzt, worauf man denn nordwärts der Orla hinabfolgend, gegen das Saalthal zu, in die Region des bunten Sandsteins gelangt, auf welchen zuletzt der Muschelkalk sich auflagert, wie gedachte Charte deutlich ausweist.

Auch in Böhmen fanden wir an zwei Orten einen solchen Kalk, der jenen Geschöpfen sein Daseyn verdankt, einmal ohnfern Franzenbrunnen, an dem Wege nach Carlsbad, sodann aber bei Treitnitz, erstem Dorfe von Eger nach Sandau.

Noch zu erwähnen aber haben wir eines, zwar entfernten

solchen Felsens, welcher als Korallenklippe in dem Urmeer von Bedeutung war; es ist der Hübichenstein am Harz, der, als zweite Vignette, in von Trebra's Erfahrungen vom Innern der Gebirge zu sehen ist. Eine, vom Rath Kraus, bei unserm Aufenthalt auf dem Harz, im Großen vortrefflich gezeichnete Abbildung, welche ich noch besitze, ist hier verkleinert. Freund Trebra aber spricht davon folgendermaßen: „Ein Kalkfelsen am Iberge ohnweit der Communion-Bergstadt Grund, der so hoch und so schmal, gegen die Höhe genommen, dem Hereinsturze wohl nicht entgangen seyn würde, wenn nicht seine ganze Masse mit Corallengewächsen, Madreporen, Fungiten und andern Wassergeschöpfen durchflochten wäre. Er steht in Masse da, ohne alle regelmäßig abgetheilte Lager. Die Spalten und Hohlungen oder Drusen, welche man äußerlich an ihm findet, berühren sich nicht, laufen zum größten Theil perpendicular, und nur auf sehr kleine Längen fort."

Interessant wäre es zu bemerken, an welche Formation diese organischen Reste sich anschließen; die von mir beobachteten beziehen sich aufs Uebergangsgebirge, im Flözgebirg bin ich keinen begegnet.

Der Weg von Eger nach Sandau geht über ungeheuere Anhäufungen von Quarzgeschieben, oder vielmehr kleiner Quarztrümmer, und ist deßwegen, so wie die darauf folgende Kunststraße bequem fahrbar; das am Fuß sich ausbreitende Thal liegt so flach, daß man nicht zu unterscheiden weiß, wohin die wenigen Wasser ziehen. Kurz vor Sandau gehen die leicht zertrümmerbaren Quarzfelsen zu Tage aus, hinter dem Orte erscheinen bald hervorstehende Reste von Granit, die

uns hier wie an mehreren Orten zeigen, daß eine große reine Quarzformation den Granit begleite.

Keferstein setzt in Böhmen den rothen Sandstein zwischen Pohorsam und Rakonitz, wie die gelbrothe Farbe auf der Charte deutlich ausdruckt; diese Formation zieht sich nach Westen fast bis gegen Buchau und greift also aus dem Rakonitzer in den Saatzer Kreis; nun wollen wir von einer verwandten Gebirgsart, dem Weißliegenden im benachbarten Pilsner Kreise, einige Kenntniß geben, ob wir gleich nicht bestimmen können, in wiefern sie mit dem Rothliegenden unmittelbar zusammenstoße.

Zwischen den Herrschaften Theusing und Breitenstein finden sich vom Weißliegenden drei Brüche: zu Drachaun, Kamenabora (Steinberg), Bothstuhra; sie liefern seit langer Zeit Mühlsteine für einen großen Theil von Böhmen, auch werden solche in das Ausland verführt; man bricht sie von der feinkörnigsten Art bis zu der grobkörnigsten, in welcher Letzteren große Geschiebe mit eingebacken sind; das Bindungsmittel ist zum Theil Porcellanerde, sie haben die nöthige Härte und lassen sich gut scharfen.

In der Müller-Knollischen Sammlung sind sie unter Nro. 97. eingeführt. Jeder in dieser Gegend Reisende kann sich von solcher wirklich interessanten Gebirgsart die mannichfaltigsten Exemplare verschaffen; wenn er von den alten Mühlsteinen Stücke herunter schlägt, welche in der Nahe von jeder Mühle umherliegend und eingepflastert gefunden werden. In Sandau ist eine Niederlage frischer Mühlsteine.

Ferner sollen in Rokizan auch Mühlsteine gefördert werden, von einer Gebirgsart, welche auch zu Schrittplatten an

den Häusern hergelegt werden. Ich habe keine Beispiele davon gesehen, der Charte nach müßt' es eine neuere Formation seyn, vielleicht festere Bänke des Sandsteins, der in der Gegend die Kohlen bedeckt.

Die Herrschaft Walsch im Rakonitzer Kreise ist der Aufmerksamkeit des Geognosten werth; daselbst kommt Hyalith vor, auf Thonschiefer-Klüften, und zwar auf dem Schaafberge daselbst; auch finden sich in gedachter Herrschaft im Kalkschiefer größere und kleinere Fische, ja Blätter. Eine Formation, die also wohl der Oeninger zu vergleichen wäre.

Der sogenannte Bouteillen-Stein wird gefunden zu Kornhaus bei Schlan.

Was ich schon vor Jahren gehört, was sich mir aber nicht bestätigt hatte, daß bei Lessau zwischen Carlsbad und Schlackenwerth fossile Mammalien-Knochen sich gefunden hätten, ward mir wieder erzählt.

Sonntags den 29. Juli.

In der Tiefe des Thals, zwischen Gibacht und Siehdichfür, ließ Fürst Metternich einen hohen Brückenbogen errichten, um der Chaussee von beiden Seiten gelinderen Abhang geben zu können; alles ist noch im Werden, außer der Brücke. Als wir uns nun derselben näherten, fanden wir einen großen, länglich-viereckten Block des festesten Sandsteins mitten im Wege abgeladen, den wir sogleich als ein Erzeugniß außerböhmischer Formation anerkannten.

Auf Erkundigung erfuhren wir, daß diese Masse von Berneck aus dem Bayerischen hierher geschafft sey, bestimmt

auf der Brücke aufgestellt zu werden, mit bezeichnender Inschrift, wem man die Verbesserung des Wegs und die leichtere Communication zu danken habe.

Die Schwierigkeit des Transports dieser Masse war groß, wie sie denn auch bei Eger schon einmal strandete. Wir freuten uns der geologischen Einsicht, daß wir diese Steinart sogleich ausländisch angesprochen und als uns Keferstein's Charte in den bunten Sandstein wies, fanden wir uns durchaus befriedigt.

Brandschiefer.

Hellbraun, zimmetfarben, biegsam bis auf einen gewissen Grad in sehr dünne Blätter zu trennen, auf seinen Ablösungen zeigen sich Larven von Wasserthieren, auch glaubt man Grashalmen darin zu entdecken. Durch die Linse betrachtet scheint er fast ganz aus den feinsten Glimmertheilchen zu bestehen, daher denn auch wohl seine Theilbarkeit.

An der Kerzenflamme leicht entzündlich, nicht lange fortbrennend, vielen Ruß entwickelnd und einen eigenthümlichen durchdringenden, aber nicht widerwärtigen Geruch. Im Töpfer-Feuer verliert er seine Biegsamkeit, schwillt wellenförmig auf und ob er gleich theilweise zusammensintert, kommt doch hier seine gränzenlose Theilbarkeit erst recht zum Vorschein.

Da unsere Freunde dieses Mineral für interessant ansprachen, so möchten wir sie gern an Ort und Stelle des Vorkommens hinweisen, welches aber einige Schwierigkeit hat. Wir fanden ihn in Böhmen, Ellbogner Kreis, eine Stunde über Zwotau nach Carlsbad hin; da kömmt man an einem Teich vorbei, denselben links lassend, bergunter, durch einzeln

stehende Kiefern in eine Tiefe. Da führt ein Steg über ein beinahe stillstehendes Wasser und von da an geht, an einer Sandhöhe, die Straße bergauf. Links ist nun ein Kiefer- und Fichtenwald, in diesem findet sich funfzig bis hundert Schritte hinein eine Schlucht vom Wasser gerissen, wo dieser Schiefer an der rechten Seite vorsteht; es sind mehrere Lager, die zusammen wohl zwei Lachter und drüber mächtig seyn können. Wenn man sich bei vorstehender Beschreibung vielleicht jener Andeutungen erinnern dürfte, womit Reineke Fuchs den König Nobel, zwischen Kreckelborn und Hüsterloh, an die Stelle gewiesen, wo der wichtige Schatz zu finden seyn sollte; so müssen wir die Naturfreunde um Verzeihung bitten, man verlangte von uns die genaueste Bestimmung und wir haben sie nicht anders zu geben gewußt.

Carte générale Orographique et Hydrographique d'Europe.

Par le Général Baron Sorriot de l'Host. Vienne, 1816.

Schon seit seiner ersten Erscheinung hat uns dieses Werk auf mehr als eine Weise beschaftigt. Man sieht hier den höchsten durch Europa sich schlängelnden Gebirgskamm, welcher durchgängig die Wasserscheide macht und die Flüsse entweder nach Nordwest oder Südost zu strömen nöthigt. Er beginnt am südwestlichen Ende unsers Welttheils in Spanien, und bildet, einigemal hin- und hergehend, die solide Halbinsel; sodann streicht er zickzack, in größeren oder minderen Abweichungen diagonal durch die Charte, so daß wir ihn endlich nordöstlich in Rußland noch immer antreffen.

Wir haben diese Schlangenlinie, wie sie nach Deutschland

hineintritt, auf die Kefersteinsche Charte gezeichnet und betrachten sie oft mit Aufmerksamkeit. Hier eine flüchtige Andeutung ihres Ganges, um die Liebhaber aufzumuntern, ihrer geognostischen Charte ein gleiches Interesse zu geben. Sie geht vom Simplon auf den Gotthard bis ans Vorarlbergische immer granitisch; dann, über Schiefer und Alpenkalk, in den Quadersandstein, über dem Bodensee weg und nöthigt den Rhein von da sich westwärts zu wenden; sie tritt ins Würtembergische, geht über Schiefer, rothen Sandstein auf den Schwarzwald, wo sie wieder granitisch wird, und indessen links der Rhein seine Zuflüsse daher erhält, rechts die Region der Donau vorbereitet wird; sodann als wenn sie sich besanne, daß sie von dem vorgeschriebenen Wege zu weit abgelenkt, wendet sie sich über den rothen Sandstein in den Schiefer, zieht über die rauhe Alp, sich am Schiefer lange haltend, zwischen Ellwangen und Dünkelsbühl durch, abwechselnd über Quadersandstein, Schiefer und bunten Sandstein bis nach Rothenburg, wo eine merkwürdige Scheide gebildet ist, die ihre Wasser mittelbar in den Mayn und Rhein, rechts aber unmittelbar in die Donau sendet. Dann schlängelt sich die Linie durch den bunten Sandstein in den Schiefer, laßt Anspach, Schwabach, Nürnberg links, schickt die Rednitz nach dem Mayn, steigt über den bunten Sandstein bis zum Granit des Fichtelbergs und sendet von dort die Nah zur Donau. Sodann wendet sie sich stracks, erst abwechselnd zwischen Schiefer und Granit, nach Böhmen, und verfolgt lange, immer granitisch, die südöstliche Richtung, steigt sodann wieder gegen Nordost, bildet nordwärts die Regionen der Eger, Moldau und Elbe. Endlich tritt sie in Mähren an den Schiefer der Sudeten und gelangt zum Granit des carpathischen Gebirges, wo wir sie bei Jablunka verlassen.

Wie fruchtbar eine solche Betrachtung sey, darf man Einsichtigen nicht erst anpreisen; doch werden sich künftig auch von unserer Seite hierüber noch manche Gedanken entwickeln lassen.

D'Aubuisson de Voisins Geognosie,

übersetzt von Wiemann. 1r Bd. Dresden, 1821.

Auch dieses Werk verfehlen wir nicht sogleich in unsern Nutzen zu ziehen, es verspricht uns schon auf dem Titel eine Darstellung der jetzigen Kenntnisse in diesem Fach oder vielmehr weitem Kreise. Der erste Band liefert uns vorzüglich Nomenclatur, wodurch wir denn in den Fall gesetzt werden, uns über die Erscheinungen im Allgemeinen zu verständigen, was und wie man es vorgetragen zu erfahren, wo wir gleich denken beizustimmen, wo wir eine andere Vorstellung haben solches zu bemerken; wir finden einen ernsten festen Grund und Mittelpunkt, woran sich Altes und Neues anzuschließen aufgerufen wird, das Allgemeine der Erscheinungen wird uns gesichert.

Nun, zum Ueberflusse vielleicht, bemerk' ich, daß die Hefte, Schriften und Bücher, deren ich erwähne, in einem eigenen Sinne aufgefaßt sind: denn wenn ich davon spreche, gebe ich nicht etwa eine Anzeige des Inhalts, noch eine Würdigung dessen was sie leisten und liefern, viel weniger ein Aufzählen des Mangelnden und Nachzubringenden, dieses alles überlasse ich andern Behörden; ich erwähne nur solcher Arbeiten, größerer oder kleinerer, in sofern sie mich im Augenblicke

berühren, mich fördern, einen Wunsch erfüllen, oder mir eine Thätigkeit erleichtern. Ich danke ihnen daher auch als für ein Erlebtes, mir in meinem eigenen Sinne Erfreuliches; denn allem dem was uns widersteht, oder widerstrebt, können wir unmöglich danken, als sehr spät und in sofern es uns auf die rechten Wege genöthigt hat.

Wie wir Menschen in allem Praktischen auf ein gewisses Mittlere gewiesen sind, so ist es auch im Erkennen. Die Mitte, von da aus gerechnet, wo wir stehen, erlaubt wohl auf- und abwärts mit Blick und Handeln uns zu bewegen, nur Anfang und Ende erreichen wir nie, weder mit Gedanken noch Thun, daher es räthlich ist sich zeitig davon loszusagen.

Eben dieß gilt von der Geognosie: das mittlere Wirken der Welt-Genese sehen wir leidlich klar und vertragen uns ziemlich darüber; Anfang und Ende dagegen, jenen in den Granit, dieses in den Basalt gesetzt, werden uns ewig problematisch bleiben.

Wenn bei einem problematischen, verschiedene Ansichten zulassenden Gegenstand eine Vorstellungsart didaktisch geworden, so fragt sich was man gewinnt, indem man eine gegen die andere vertauscht? Wenn ich statt Granit-Gneis sage Gneis-Granit, so wird nur evident, daß beide Gebirgsarten, als nah verwandt, in einander übergehend gefunden werden, so daß wir bald den einen, bald den andern Ausdruck zu gebrauchen uns veranlaßt glauben.

Wie ich darüber denke, habe ich bereits ausgesprochen,

wobei ich verbleibe, und wenn ich auch nur dadurch einen stetig ableitenden Vortrag gewönne: denn alles was wir von der Natur prädiciren, ist doch nur Vortrag, womit wir erst uns, sodann unsern Schülern genug zu thun gedenken.

Warum ich zuletzt am liebsten mit der Natur verkehre, ist weil sie immer Recht hat, und der Irrthum bloß auf meiner Seite seyn kann. Verhandle ich hingegen mit Menschen so irren sie, dann ich, auch sie wieder und immer sofort, da kommt nichts aufs Reine; weiß ich mich aber in die Natur zu schicken so ist alles gethan.

Die Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen.

Wie sehr ich mich seit geraumer Zeit für die böhmische Naturgeschichte, besonders Geologie und Oryktognosie, interessirt, darf ich hier nicht betheuern, indem die früheren Aufsätze davon genugsames Zeugniß ablegen. Und so war mir denn, bei meinen geringen, unterbrochenen, unzulänglichen Bemühungen, schon seit einigen Jahren höchst erfreulich zu vernehmen: daß in der Hauptstadt Prag ein allgemeines Museum im Werke sey, welches nicht allein die Gegenstände der Naturgeschichte, sondern was auch von historischer und literarischer Bedeutung ist, in sich aufnehmen und versammeln werde. Nach ernstlich thätigen Vorbereitungen kam 1818 ein provisorischer Verein zu Stande, dessen Absichten höchsten

Orts 1820 allergnädigst genehmigt wurden. Am Ende des Jahres 1822 versammelte sich endlich der permanente Verein, wählte in der Person des Herrn Grafen Caspar Sternberg sich einen Präsidenten, wodurch denn die Anstalt auf das sicherste gegründet erscheint.

Die bei dieser Gelegenheit gehaltene Rede des Herrn Obrist Burggrafen von Kolowrat-Liebsteinsky unterrichtet uns von dem schon bedeutend angewachsenen Grundvermögen der Societät, es sey an Capitalien, Verlagsartikeln, wie auch von dem bei einem so bedeutenden Unternehmen hinreichenden Locale; ferner vernehmen wir die Ausdehnung des wissenschaftlichen Besitzes an Büchern, Manuscripten und Original-Urkunden, von Sammlungen die sich auf Geologie und Oryktognosie des Königreiches erstrecken, bedeutenden Herbarien und zur auswärtigen Geognosie Gehörigem. Es fehlt nicht an böhmischen Alterthümern und Seltenheiten aller Art, welche nun schon zum Theil in Ordnung aufgestellt sind, zum Theil aber noch Vermehrung und Anordnung erwarten.

Sodann möchten wir aus der Rede des verehrten Herrn Präsidenten nur wenige Worte ausziehen, welche auf die wechselnden Lebensschicksale eines so bedeutenden Mannes hinweisen; derselbe spricht folgendermaßen:

„Die ehrenvolle Auszeichnung, die mir durch das schmeichelhafte Zutrauen meiner Landsleute in diesem Augenblicke geworden ist, erscheint mir als ein Wink der höheren leitenden Vorsehung, welche mich nach einer fünfundzwanzigjährigen Abwesenheit aus meinem Mutterlande, nachdem die ganze Richtung meiner frühern Laufbahn durch die Unbilden der Zeit verschoben, was ich mit jugendlichem Muth für die Zukunft gebaut, für die Wissenschaften gewirkt hatte, in stürmischen Kriegstagen zerstört worden, zu dem väterlichen Herd

zurückführte, um im Herbst meiner Tage auf eine unerwartete Weise die Erfüllung oft gehegter, stets mißlungener Wünsche zu erleben, mich den Wissenschaften ganz widmen zu können und auf dieser Bahn dem Vaterlande meine letzten Kräfte zu weihen."

„Für den besten Willen und die reinsten Absichten kann das Wenige, das ich seit dreizehn Jahren meines Hierseyns zu leisten vermochte, Bürge seyn; doch darf ich mir nicht verhehlen, daß ungeachtet des Vielen, das in kurzer Zeit für das Museum geschehen ist, noch weit mehr zu thun übrig bleibt, um diese Anstalt auf jenen Standpunkt der Zweckmäßigkeit zu erheben, der in unsern Tagen strenge Anforderung der Wissenschaften, besonders der Naturkunde, geworden ist."

Hieraus können wir uns denn die fromme tröstliche Lehre ziehen: daß wer, in sich selbst tüchtig gegründet, einen edlen Zweck im Auge hat, durch äußere Umstände zwar beschädigt und gestört, niemals aber von seinem Ziel abgelenkt werden kann, das sich ihm zuletzt oft wie durch ein Wunder selbst anbietet.

Die musterhafte Vaterlandsliebe, die sich schon so oft in Böhmen hervorgethan, auf die Hauptstadt als ihren Mittelpunkt zugewirkt, und sich zu ähnlichem Zweck schon früher regsam bewiesen, sehen wir aufs neue hier in geregelter Thätigkeit, welche nicht ohne Segen und Gedeihen bleiben kann.

Eine besondere Gunst mich als Ehrenmitglied sogleich aufgenommen zu sehen, empfinde ich tief und bedaure nur, daß spätern Jahren jene Regsamkeit nicht eigen ist, die mich früher innerhalb dieses Kreises beglückt. Doch soll auch das, was zu leisten mir noch Kräfte übrig bleiben, dieser hohen und würdigen Anstalt angehören und treulich gewidmet seyn.

Indem ich Vorstehendes abschließe, erhalte ich die neueren Verhandlungen der Gesellschaft des vaterländischen Museums in Böhmen und zwar das erste Heft. Da solches in die Hände aller Natur- und Wissenschaftsfreunde gelangen muß, so sage ich hier nur so viel, daß wir dadurch erfahren, was bei der ersten ordentlichen allgemeinen Versammlung den 26. Februar 1823 vorgegangen; der Geschäftsleiter des Museums, Fürst von Lobkowitz, giebt nähere Kenntniß von dem Beginn der Gesellschaft, ihren Grundgesetzen und deren allerhöchsten Bestätigung, ein Verzeichniß der an diesem Tage gewählten Männer, dem Herrn Präsidenten und Verwaltungs-Ausschuß, den wirkenden Mitgliedern, den Ehren-Mitgliedern, wo ich meinen Namen an rühmlicher Stelle bescheiden dankbar aufgezeichnet finde. Sodann folgt eine Rede des Herrn Präsidenten, die uns besonders die Naturwissenschaft überblicken läßt, so daß ein jeder Freund derselben, er arbeite nun im Stillen, einzeln oder zu mehreren gesellt, sich prüfen kann, ob er in diesem Geschäft das Werthe und Würdige leistet. Einige Beilagen lassen uns in ältere Zeiten zurücksehen, und die ganze Verhandlung zeugt von der Thätigkeit edler, würdiger, einsichtiger Männer, die ein so großes Geschäft mit Besonnenheit und Sicherheit übernehmen.

Denn groß ist es freilich und unübersehbar; die Gesellschaft setzt sich in den Mittelpunkt eines ausgedehnten und doch geeinigten concentrirten Reiches, das auf beinahe hundert Quadratmeilen die Menschenmasse von dreimal hundert und vierzig Tausend über drei Millionen enthält. Denkt man was dazu gehört, die einzelnen Fähigen zur Bildung eines so wichtigen Centrums heranzufordern und hier Producte aller Art zu sammeln; dann aber wieder auf alle hinaus zu wirken, so daß der Centralbesitz bis an die Peripherie lebendig

werde: so überschaut man im Allgemeinen mit Bewunderung die übernommene Aufgabe, und sieht, daß zu ihrer Lösung nicht allein wohlwollende und unterrichtet thätige Männer, sondern zugleich an hohen Stellen wirkende Personen, der obersten Macht näher stehende Gewalthaber erfordert werden. Und daraus folgt alsobald, daß weder Königreich noch Kaiserthum einer solchen Wirksamkeit Gränzen setzen dürfte, sie wird sich vielmehr auch auf die übrige Welt ausbreiten und indem sie zu eigenen Zwecken vorschreitet, auch als anregendes Beispiel den übrigen vorleuchten, die sich in diesen schönen freien Regionen zu bemühen beschäftigt sind.

Aus dem mannichfaltigen bei meinem letzten Aufenthalt in Böhmen Beobachteten und Gesammelten, füge ich hier nur Weniges hinzu, das Weitere mir für die folgenden Hefte vorbehaltend.

Fossiler Backzahn, wahrscheinlich vom Mammut. Er wird schon über dreißig Jahre bei einer Familie der Stadt Eger aufbewahrt, welche die Ueberzeugung hegt, daß solcher in einem diesem Hause gehörigen Kalksteinbruch bei dem Dorfe Dölitz sey gefunden worden. Genanntes Gut sowohl als der ehemalige Kalksteinbruch liegt auf einer mäßigen Höhe am linken Ufer der Eger, etwa eine Viertelstunde unter der Stadt. Der Bruch wird gegenwärtig nicht mehr benutzt, und scheint oberflächlich gewesen zu seyn, da man die Stätte zusammenpflügen konnte, ohne daß auf den Aeckern eine sonderliche Vertiefung merkbar geblieben wäre. Einzeln finden sich noch Stücke von dichtem Kalkstein mit entschiedenen Resten von Schaalthieren, auch auf den Aeckern viele isolirte Kalksteine, die man mit einiger Einbildungskraft für

organische Gebilde halten könnte, sich aber darüber völlig zu entscheiden nicht wagen darf.

Der Zahn selbst ist ein Backzahn; er gleicht ziemlich nahe der Cuvier'schen Figur (III. Band. 3. Platte. 4. Nmr.), befindet sich außer der Kinnlade und hat nur drei Abtheilungen, wovon die mittlere mit gedachter Abbildung übereinstimmt und vollkommen erhalten ist, an der vordern und hintern aber ist einiges beschädigt. Ist nun obengedachte Figur ein Viertheil der Größe, so wird unser Exemplar etwas kleiner seyn, denn es erreicht nur das Drittel des Maaßes jener. Das Email ist grau und sehr gut erhalten, so wie auch die innere Ausfüllung vom reinsten und dunkelsten Schwarz erscheint.

Von diesem, nunmehr ins Prager Museum gestifteten fossilen Backzahn besorgte ich Abgüsse, betrachtete sorgfältig die Kupfer zu Cuvier's drittem Bande und versäumte nicht in dem dazu gehörigen Text zu studieren. Ich sendete hierauf einen Gypsabguß an Herrn d'Alton nach Bonn mit der Aeußerung: „Dieser Backzahn möchte wohl zwischen die kleineren Mastodonten und größeren Tapir mitten inne zu stellen seyn. Sie werden ihm seinen Platz am sichersten anweisen." Hierauf erhielt ich folgende Antwort: „Der fossile Zahn scheint mir sehr merkwürdig. Bei einer unverkennbaren Verwandtschaft mit dem Mastodont, unterscheidet er sich doch wesentlich von allen dahin gehörigen, mir bis jetzt bekannt gewordenen Formen. Höchst erwünscht und besonders wichtig sind, nach meiner Ansicht, an diesem schätzbaren Fragment die äußeren noch unentwickelten Lamellen, welche zu beweisen scheinen, daß überall noch ursprüngliche Entwickelungsformen vorliegen und die eigenthümliche Gestalt der Kau-Flächen nicht durch ein Abreiben der Spitzen entstanden. Ohne dieses

besondere Merkmal könnte dieser Zahn wohl auf ein tapir=artiges Thier gedeutet werden."

Wie es sich denn eigentlich damit verhalte, werden wir durch die Vorsorge der Gesellschaft des Prager Museums vernehmen, von woher uns eine Abbildung und nähere Bestimmung zugedacht ist.

Anthrazit mit gediegenem Silber. Gewiß gehört dieß Fossil zu den seltenern, indem es ein Gemeng von Quarz und Anthrazit ist, in welchem gediegen Silber, Eisenoxyd und etwas Kupferoxyd vorkömmt, und man, meines Wissens, diese Art des Vorkommens vom gediegenen Silber noch nicht kennt. Schon beim genauen Betrachten unter der Lupe erkennt man das als microscopisch kleine Punkte in verschiedenen Vertiefungen des Minerals liegende gediegene Silber.

Es besteht in 100 Theilen aus:

42, 5 Anthrazit,
30, 5 Quarz,
22, 75 Eisenoxyd,
1, 5 Kupferoxyd,
2, 37 Silber (gediegen),

99, 62.

Jena. Dr. Goebel.

Ist die Erscheinung eines solchen Minerals an sich schon sonderbar genug, so ist das geologische Vorkommen desselben ebenfalls wunderbar zu nennen. Um sich davon einigermaßen einen Begriff zu bilden, nehme man Special=Charten von Böhmen vor sich und betrachte den Gebirgsrücken, der den

Pilsner vom Elnbogner Kreise trennt und zugleich den Wasserlauf nordwärts nach der Eger, südwärts nach der Moldau entscheidet. Auf dem nördlichen Abhange im Elnbogner Kreise findet man das Gut Roggendorf, bei welchem ein Eisenhammerwerk betrieben wird, dessen gegenwärtiger Besitzer, Herr Baron Junker, auf Eisenstein muthete in dem Tepler Stiftsbezirk, nicht weit von Einsiedel, zunächst bei einem kleineren Orte, Sangerberg genannt.

Um nun die der Gewinnung des Eisensteins hinderlichen Wasser abzuleiten, wurde ein Stollen getrieben und zwar durch festes Grünstein-ähnliches Gebirg. Nachdem man nun bis zehn Lachter durchbrochen hatte, fand sich ungefähr zwei Schuh unter der Erdoberfläche ein loses mit braunem Staub überzogenes durchklüftetes Quarzgestein, worunter man denn auch silberhaltiges entdeckte. Dieses Vorkommen wurde jedoch durch einen Letten wieder abgeschnitten, sobald sich aber wieder eben so loses Gestein zeigte, fand man auch wieder einigen Gehalt. Die Stufen, die man von diesem Mineral erlangen konnte, sind klein und unansehnlich, und unterscheiden sich wenig von den größern unförmlichen und mit einem braunen Staube überzogenen Quarzstücken.

Betrachtet man nun das Gebirg im Ganzen, so macht Granit und Gneis die Hauptmasse, welche aber schon bei Marienbad zum Pechstein überzugehen geneigt ist, und bei Einsiedel Serpentin und Amianth in bedeutenden Massen sehen läßt.

Kammer=Bühl.

Am 30. Juli 1822 begegnete mir das Glück, mit Herrn Grafen Caspar Sternberg, den Herren Berzelius, Pohl, und Grüner den Kammerberg zu besteigen, diese ewig merkwürdige, immer wieder besuchte, betrachtete und immer wieder problematisch gefundene, weit und breit umherschauende, mäßige Erhöhung. Der pyrotypische Charakter ward nicht verkannt, die Vorstellung näherte sich der schon früher geäusserten, wie auch der dort räthlich befundene Vorschlag genehmigt ward. Das Nächste würde nun seyn, bergmännisch die Stunde zu bestimmen, in welcher man den Stollen unter der Haupthöhe durchzuführen habe, um auf der Sohle des weißen Sandes, der sich nordwärts am Fuße im Felde zeigt, durch den Berg zu gehen, dergestalt, daß man nicht zu weit westwärts an das feste Gestein gelangte. Der zu erwartende Aufschluß wäre dann: ob man auf dem weißen Sande ununterbrochen auf der Südseite wieder an den Tag käme, oder ob man auf eine ins Tiefere gehende festere oder mehr lockere Masse gelangte, und sich dadurch einer Eruption aus dem Innern versicherte. Läge nun dieser Hügel in einem eingerichteten Bergrevier, so würde das Unternehmen bequemer einzuleiten seyn; doch auch hier möchte es nicht an genugsamer Anordnung und Aufsicht fehlen. Gegenwärtig wären Vorarbeiten zu besorgen, wodurch man der Ausführung um einige Schritte näher käme, von der man das Beste hoffen darf, da an der thätigen Theilnahme des Grundbesitzers, Herrn Grafen v. Zedwitz, nicht zu zweifeln ist. Eger, den 6. Aug. 1822.

Wunderbares Ereigniß. Da die Ueberzeugung so trefflicher Männer, mit denen ich den Kammerbühl abermals besuchte, gleichfalls eine vulcanische Erscheinung hier zuzugeben geneigt schien, so mußte mir's um desto mehr auffallen, als ein junger, munterer Badegast, der Naturforschung auch auf seine Weise ergeben, von meinem untermeerischen Vulcane und dessen successiven Explosionen, woraus ich zugleich Schmelzung und Stratification zu erklären gedacht, nicht sonderlich erbaut schien.

Mit bescheidener Höflichkeit trug er mir seine Meinung vor, die dahinaus ging: hier sey auch wie in dem übrigen Böhmen ein Pseudovulcan zu schauen. Man müsse sich, meinte er, beim ersten Anblick der Stratification überzeugen, daß diese Gleichheit der Lagen nicht einer Folge von Eruptionen zugeschrieben werden könne, sondern in solchem Falle alles viel tumultuarischer und wilder aussehen würde. Es seyen aber Kohlen und Glimmerschiefer, zu gehörigen Theilen vermischt, niedergelegt und alsdann die ganze Schichtung entzündet worden; nun lasse sich schon eher denken, daß nach dem Ausbrennen die sämmtlichen Schichten so ruhig konnten übereinander liegen bleiben, wie man ja auch bei andern Pseudovulcanen, sobald man einen Durchschnitt wie hier im Großen übersehen könne, die früheren Schichtungen gar wohl bemerke.

Ich zeigte ihm die Schwierigkeiten, die bei dieser Erklärungsart noch übrig blieben, und trug ihm meine Hypothese als befriedigend vor, wogegen er mir neue Schwierigkeiten nachzuweisen wußte. Und so standen wir gegen einander, durch ein doppeltes Problem geschieden, durch Klüfte, die keiner zu überschreiten sich getraute, um zu dem andern zu gelangen; ich aber nachdenklich, glaubte freilich einzusehen, daß es mehr

Impuls als Nöthigung sey, die uns bestimmt, auf eine oder die andere Seite hinzutreten.

Hiedurch mußte bei mir eine milde, gewissermaßen versatile Stimmung entstehen, welche das angenehme Gefühl giebt, uns zwischen zwei entgegengesetzten Meinungen hin und her zu wiegen, und vielleicht bei keiner zu verharren. Dadurch verdoppeln wir unsere Persönlichkeit, und in solcher Gemüthsverfassung konnte mir nachgemeldete Schrift nicht anders als höchst willkommen seyn.

Ueber den Bau und die Wirkungsart der Vulcane in verschiedenen Erdstrichen,

von Alexander von Humboldt.

Berlin 1823.

Genanntes Heft, von Freundes Hand verfaßt und zugesendet, nehme ich dankbarlichst auf, indem es zu keiner gelegenern Zeit bei mir anlangen konnte. Ein weit umsichtiger, tiefblickender Mann, der auch seine Gegenständlichkeit, und zwar eine gränzenlose, vor Augen hat, giebt hier aus hohem Standpunkt eine Ansicht, wie man sich von der neuern ausgedehntern vulcanistischen Lehre eigentlich zu überzeugen habe.

Das fleißigste Studium dieser wenigen Blätter, dem Buchstaben und dem Sinne nach, soll mir eine wichtige Aufgabe lösen helfen, soll mich fördern, wenn ich versuche zu

denken, wie ein solcher Mann; welches jedoch nur möglich ist, wenn sein Gegenständliches mir zum Gegenständlichen wird, worauf ich denn mit allen Kräften hinzuarbeiten habe. Gelingt es, dann wird es mir nicht zur Beschämung, vielmehr zur Ehre gereichen, mein Absagen der alten, mein Annehmen der neuen Lehre in die Hände eines so trefflichen Mannes und geprüften Freundes niederzulegen.

Zur Naturwissenschaft und Morphologie, zwei Bände von Goethe, findet man durch drei bedeutende Männer in der Jenaischen allgemeinen Literaturzeitung, Nro. 101. und folgende, so günstig als ausführlich recensirt; der Verfasser sprach sich nach dem ersten Lesen darüber aus wie folgt:

Und so hab' ich denn der Parze großen Dank abzustatten, daß sie mich, nicht etwa nur wie den Protesilaus, auf Eine vergnügliche Nacht, sondern auf Wochen und Tage beurlaubt hat, um das Angenehmste, was dem Menschen begegnen kann, mit Heiterkeit zu genießen. Durch wohlwollende, einsichtige, vollkommen unterrichtete Männer seh' ich mich günstig geschildert, und zwar so recht durch und durch erkannt und aufgefaßt, mit Neigung das Gute, mit Schonung das Bedenkliche dargestellt: ein ehrwürdiges Beispiel, wie Scharf- und Tiefblick mit Wohlwollen verbunden, durch Beifall wie durch Bedingen, Warnen, Berichtigen, sogleich zur lebendigsten Förderniß behülflich sind.

Bekenn' ich jedoch: es hat etwas Apprehensives, wenn das, was wir leidenschaftlich wollten und allenfalls leisteten, als Bilderreihe, wie Banquo's Könige, an uns vorüberzieht; die Vergangenheit wird lebendig und stellt sich uns dar, wie wir sie selbst niemals gewahr werden konnten. Dießmal freilich

nicht als leere Schattenumrisse, sondern scharf in allen Theilen ergriffen und ausgeführt.

Hiebei muß ich aber bemerken, daß jene höchst schätzenswerthe, ehrenvolle Schilderung erst nur im Allgemeinen und von ferne betrachtet worden; ich nehme sie mit in die böhmischen Bäder, um mich daran zu prüfen und zu erbauen. Schon jetzt aber fühl' ich mich, durch freundliche Forderungen angeregt, sehr geneigt, manches frühere wieder aufzunehmen, das mir, als zerstückelt, nirgendwo sich anzuschließen schien, nun aber, nach solcher gegebenen Uebersicht, gar wohl sein Plätzchen finden wird.

Die Punkte sodann, worüber so würdige und im Ganzen gleichdenkende Männer sich mit mir nicht vereinigen können, nochmals genau zu überlegen, den Grund einer solchen partiellen Differenz aufzusuchen, wird mir die angenehmste und lehrreichste Pflicht seyn.

Handbuch der Oryktognosie.

Von Leonhard. Heidelberg 1821.

Ob mir gleich höhere Jahre und ein bedingtes Verhältniß zur Naturwissenschaft nicht vergönnen wollen, ein solches Werk, seinem Umfange und Zusammenhange nach, gehörig zu studiren; so habe ich es doch immer zur Seite, um, durch den wohlüberdachten Vortrag, mich von dem methodischen Gange, worin sich die Wissenschaft bewegt, durch den Inhalt von dem Reichthum der Erfahrung, durch die Zugaben von manchem wünschenswerthen Einzelnen bequem zu unterrichten, und also, wo nicht mit Wissen und Wissenschaft gleichen Schritt zu

halten, doch wenigstens dieses wichtigste, sich immer erweiternde, füllende und umorganisirende Reich nie aus dem Auge zu verlieren.

Ein abermaliges Geschenk bereitet uns der werthe Herr Verfasser in seiner Charakteristik der Felsarten, und ich rühme mich der besondern Gunst, daß er mich durch frühere einzelne Mittheilung schon jetzt, da es im Entstehen begriffen ist, Vortheil daraus zu ziehen befähigt. Acht Aushängebogen liegen vor mir, durch deren successive Betrachtung fast allein möglich wird, sich an die gränzenlose Fülle des Werks einigermaßen zu gewöhnen.

Zuerst findet man das Allgemeine festgestellt, sodann die Reihenfolge der Gebirgsarten dargelegt, wovon ich denn Granit, Sienit, Diorit und Dolerit bis jetzt vor mir sehe.

Die Folge dieser einzelnen Mittheilung thut auf mich eine glückliche Wirkung; ich erwarte und lese die Blätter mit Leidenschaft, wie Zeitungen; Aufmerksamkeit und Interesse erhält sich von einem Sendungstage zum andern, und mir dienen diese bedeutenden Anfänge ganz eigentlich zum gründlichsten Examen. Von manchem erwarb ich mir schon früher unmittelbare Anschauung, anderes aber sondert sich ab, wornach ich mich noch umzuthun hätte; neue Namen werden erkannt, die Zweifel des Augenblicks sorgfältig bemerkt. Und so seh' ich ohne große Anstrengung mir manches Gute zugeeignet, mich auf manches Künftige hingewiesen.

Die Luisenburg bei Alexanders-Bad.

Unter den verschiedenen Abtheilungen des Fichtelgebirgs macht sich besonders merkwürdig ein hoher, langgestreckter

Rücken, von alten Zeiten her Luxburg genannt und von Reisenden häufig besucht, wegen zahlloser, alle Beschreibung und Einbildungskraft überragender, in sich zusammengestürzter und gethürmter Felsmassen. Sie bilden ein Labyrinth, welches ich vor vierzig Jahren mühsam durchkrochen, nun aber, durch architektische Gartenkunst, spazierbar und im Einzelnen beschaulich gefunden. Diese Gruppen zusammen tragen gegenwärtig den Namen Luisenburg, um anzudeuten, daß eine angebetete Königin, kurz vor großen Unfällen, einige frohe und ruhige Tage hier verlebt habe.

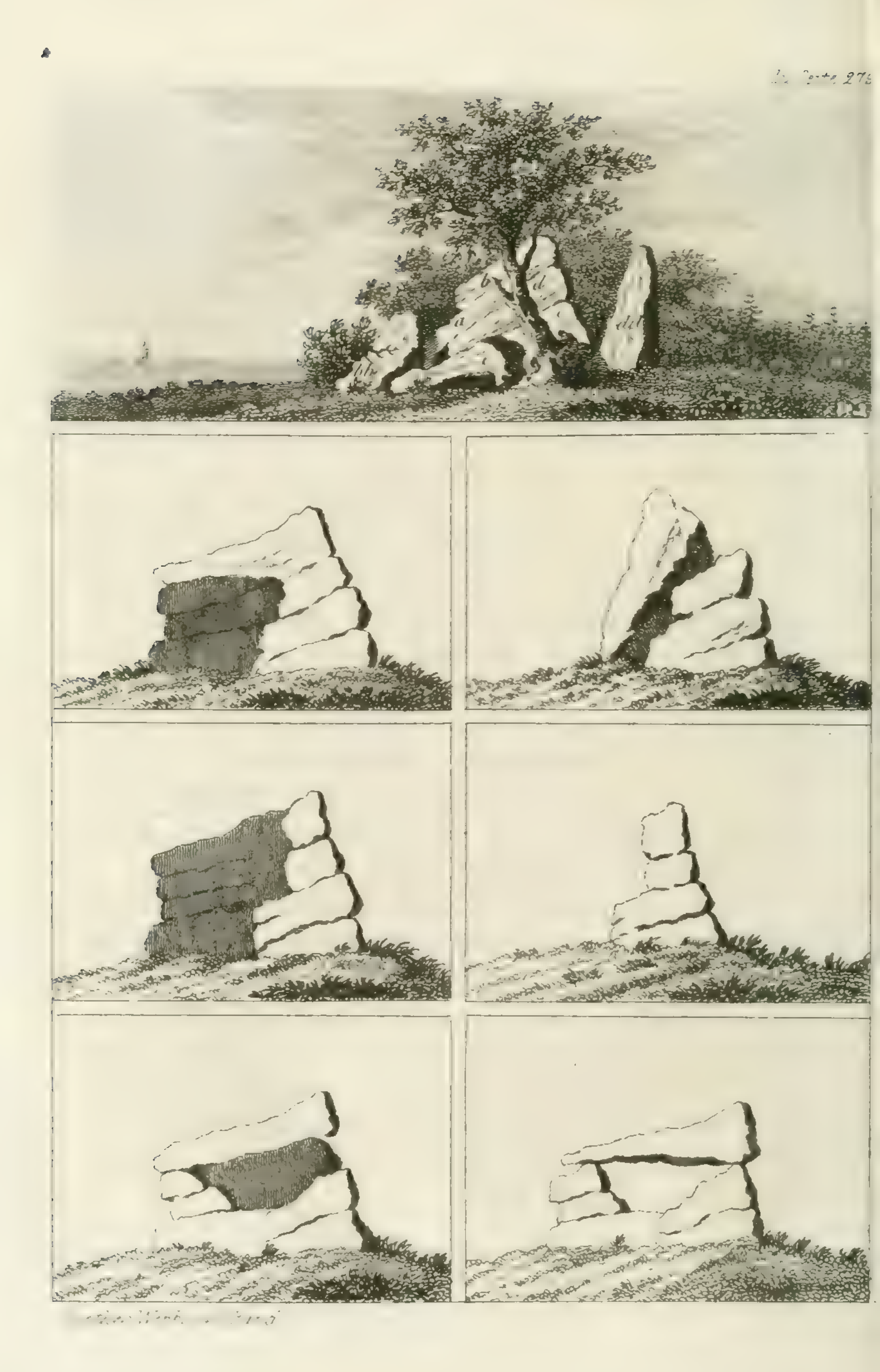
Die ungeheure Größe der ohne Spur von Ordnung und Richtung über einander gestürzten Granitmassen giebt einen Anblick, dessen Gleichen mir auf allen Wanderungen niemals wieder vorgekommen, und es ist niemanden zu verargen, der, um sich diese, Erstaunen, Schrecken und Grauen erregenden, chaotischen Zustände zu erklären, Fluthen und Wolkenbrüche, Sturm und Erdbeben, Vulcane und was nur sonst die Natur gewaltsam aufregen mag, hier zu Hülfe ruft.

Bei näherer Betrachtung jedoch, und bei gründlicher Kenntniß dessen, was die Natur, ruhig und langsam wirkend, auch wohl Außerordentliches vermag, bot sich uns eine Auflösung dieses Räthsels dar, welche wir gegenwärtig mitzutheilen gedenken.

Dieses Granitgebirge hatte ursprünglich das Eigenthümliche vor andern, aus sehr großen, theils äußerst festen, theils leicht verwitterlichen Massen zu bestehen; wie denn der Geolog gar oft gewahr wird, daß die kräftige Solidescenz des einen Theils dem nachbarlichen das Vermögen zu einer entschiedenen Festigkeit und längeren Dauer zu gelangen völlig entzogen hat.

Von den ursprünglichen Felspartien, wie sie, der Granitbildung gemäß, aus einzelnen Blöcken, Platten und Lagern





bestehen, sind noch mehrere aufrecht zu finden; die aber, weil sie nichts Sonderbares darbieten, nicht wie das übrige Wunderbare beachtet werden. Außer obgemeldeter ursprünglicher Eigenschaft höchst verschiedener Festigkeit und Verwitterns mag auch noch die schiefe, gegen das Land zu einschießende, Richtung und eine vom Perpendikel abweichende Neigung, gleichfalls gegen das Land hin, Ursache des Einstürzens gewesen seyn. Die Wirkung aller dieser zusammentreffenden Umstände denken wir nun bildlich darzustellen.

Man mache sich vor allen Dingen mit den Buchstaben bekannt, wie sie in der obern, landschaftlichen Zeichnung an die Felsen geschrieben sind, und denke vorerst, daß die verschiedenen Steinmassen a. b. c. d. e zusammen eine aufrechtstehende, gegen den Horizont etwas zugeneigte Felspartie bilden. Nun verwittere eine der mittleren Massen a, so wird die obere b herunterrutschen und sich ungefähr in bb niederlegen, sodann verwittere die unterste hintere c und der Obelisk d wird, seinem Uebergewicht nach, herunterstürzen und sich in dd aufstellen, die Masse e wäre allein an ihrem Platz unverrückt und unverändert liegen geblieben.

Eine, nur wenig in ihrer Hauptform von der vorigen abweichende, aufrechtstehende Granitpartie bringen wir dem Beschauer in den kleineren Feldern gleichfalls vor Augen. Die vordere Spalte zeigt sie in ihrer Integritat, die andere aber verwittert, verschoben und verstürzt. Hier bedienen wir uns des Vortheils, ohne Buchstaben zu verfahren, indem wir das Verwitternde mit Schattenstrichen bedeckt, wodurch denn das Uebriggebliebene und Dislocirte sogleich in der nächsten Columne in die Augen fällt.

Zur Geognosie und Topographie von Böhmen.

Bei Betrachtung der Geognosie von Böhmen, eines Königreichs das sich vollkommen abgeschlossen zeigt, das, rings von Gebirgen umgeben, seine ausströmenden Gewässer fast alle nur eigenen Quellen verdankt, ist höchst merkwürdig zu beobachten, wo sich doch wohl irgend eine Ausnahme finden möchte? Wir wenden uns zuerst an die Eger, die, in Bayern entsprungen, schon als bedeutendes Wasser nach Böhmen eintritt; sodann zur Wondra, dem Bache, der, gleichfalls in Bayern entspringend, doch in Böhmen als der erste sich mit der Eger vereinigt.

Müssen nun bei allen Untersuchungen der jetzigen Erdoberfläche, und besonders des nutzbaren Theils, dessen Werth uns so nahe liegt, die Restagnationen des uralten Meers unsere Aufmerksamkeit reizen, so haben wir die Einbildungskraft bis zu jener Zeit zurückzuführen, wo das böhmische Binnenmeer bis an den Fichtelberg reichte und dort, mit Vor- und Zurücktreten, gar manche, jetzt reichlich fruchttragende Flächen bildete. Nachfolgendes möge hiezu eine Einleitung seyn.

Fahrt nach Pograd.

Freitag, den 26sten Juli 1822. Wir fuhren von Eger ab südwärts; der Weg geht durch aufgeschwemmtes Erdreich, worin sich neben den losen Kieseln auch Breccien finden. Zufällig trafen wir eine von weißen, größern und kleinern Quarzkieseln, durch ein Bindungsmittel von schmalem, zartem Brauneisenstein zusammengekittet.

Die Eisengruben, auf die wir unsere Fahrt gerichtet, sind unfern Pograd in einem aufgeschwemmten, von Glimmerschiefer herzuleitenden Gerölle. Die eine Grube war sechs Lachter tief. Erst trifft man auf ein weißgilbliches, thonartiges, gebröckeltes Gestein; in weniger Tiefe finden sich die Eisensteine, zufällig zerstreut. Ihre Entstehung erklärt man sich wohl: ein überall flüssig vorhandener Eisengehalt durchdringt das Aufgeschwemmte und verkörpert es zu größeren und kleineren Breccienmassen. Sie liegen als Knollen oft concentrisch anzusehen; der größte dießmal vorhandene ovale mochte im Durchschnitt eine Elle seyn, auch hier war das zum Grunde liegende zusammengebackene Conglomerat gar wohl erkennbar. Dieser Eisenstein ist hell- und dunkelbraun. Die Arbeiter zeigten aber auch einen eingeschlossenen weißen, den sie für besonders reichhaltig erklärten.

In diesem Conglomerat und neben demselben findet sich Holz, zerstückt, zerstreut, mit dem Gestein verwachsen, auch versteint. Wenn nun in der frühsten Zeit ein solches braunkohlenartiges Holz vom Eisengehalt ergriffen ward, so durchdrang er dasselbe und verwandelte solches in seine Natur; wovon mir sehr schöne Stücke schon in Marienbad zu Theil wurden. Es enthält in hundert Theilen 62,7 metallisches Eisen.

Man machte uns eine über dem Bach liegende Halde bemerklich; dort hatten sie einen Stollen in den abhängigen Hügel getrieben und, in dem funfzehnten Lachter, einen quer liegenden Baum durchfahren, der noch zu beiden Seiten ansteht. Auch hievon sind mir bedeutende Exemplare früher verehrt worden, die mich eigentlich auf diese Gegend aufmerksam gemacht.

Pograd ist eine Herrschaft, Herrn Joseph Gabler,

Ritter von Adlersfeld, gehörig; das Flüßchen Wondra fließt vorbei, worin der Bach Kidron von Kinsberg herabkommend sich einmündet. Die Gegend ist ungleich, kleinhügelich, auf eingesperrte ruhige Wasser der Urzeit hindeutend.

Das Flüßchen Wondra giebt uns bei geologischen Betrachtungen manchen Aufschluß, es kömmt aus der Oberpfalz und zeiget an, daß der höchste Rücken der europäischen Wasserscheide an dieser Stelle durch Bayern gehe.

Der Bach Kidron hat wahrscheinlich seinen Namen den zweiunddreißig Stationen zu danken, die sich hier dem linken Ufer nähern; diese, vor uralten Zeiten errichtet, nach aufgehobenen Klöstern in Verfall gerathen, wurden, im Verlauf der letzten Jahre, durch eine alte Frau, die ein gesammeltes Almosen hierzu verwendete, vollkommen wieder hergestellt. Schon im vorigen Jahre erzählte mir der Postillon von Eger auf Sandau mit frommer Bewunderung: wie das gute Mütterchen an der ersten Station bettelnd so lange verharrt und gespart, bis sie, dieselbe herzustellen, Maurer, Tüncher, Maler und Vergolder zu bezahlen im Stande gewesen. Eben so habe sie bei der zweiten verfahren, da sich denn schon reichlichere Gaben und Hülfsarbeiten hinzugesellt, bis sie nach und nach durchgereicht und nunmehr Anstalten mache die letzte Hand daran zu legen.

Wir besuchten also den Oelberg, welcher als Schluß und Gipfel der ganzen frommen Anstalt zu betrachten ist; auch dieser wird bald fertig seyn, wie man denn alles schon dazu in Bereitschaft hielt. Sauber zugehauene Granitpfosten, worin die Latten des Geheges eingelassen werden sollen, liegen umher, und man sieht an den Splittern, daß Steinhauer daran

beschäftigt sind, sie ins Reine zu arbeiten; auch finden sich frische Haufen Thonschiefer zu irgend einem Mauerwerk. Offenbar ist dieses der Granit, welcher bei Sandau gebrochen wird (Nr. 28 unsers Marienbader Verzeichnisses), wahrscheinlich durch Bittfuhren herbeigebracht, wie denn auch der eigentliche Oelbergshügel bald wieder eingehegt und den Garten Gethsemane darzustellen geeignet seyn wird.

Die Jünger schlafen noch im Grase von alten Zeiten her mit bunten Gewändern, fleischfarbenen Gesichtern, braunen und schwarzen Bärten, daß man davor erschrecken könnte; der tröstende Engel nimmt noch den Gipfel ein, aber den Rücken kehrt ihm der von seiner Stelle geschobene Heiland; auch dieser ist von Stein und angemalt, nur die betenden Hände fehlen, welche gewiß nächstens restaurirt werden.

Indessen spricht in einer nächsten Halle Judas Verrath und Christi Gefangennehmung, schön aufgefrischt, die Augen lebhaft an. Und so sehen wir in frommer Beharrlichkeit eine bejahrte Bettlerin dasjenige wieder herstellen, was Mönche mit dem Rücken ansahen, da sie sich selbst nicht mehr erhalten konnten. Beobachten wir doch auch hier, wie alles zu seinem Anfange zurückkehrt! Die ersten Stifter vieler, nachher so hoch beglückten geistlichen Anstalten, waren einzelne Einsiedler und Bettler, wer weiß was sich hier für die Zukunft gründet? Nächsten grünen Donnerstag wird sich gewiß ein großer Zulauf einfinden.

Unter diesen Betrachtungen sah man auf dem Berge gegenüber St. Laurette liegen; ein Nonnenkloster, das munter in der Gegend umherschaut, welches der Staat aber, wie so viele andere, zu sich genommen hat. Man sieht es weit und breit, denn es ist von außen frisch angeweißt.

Wir stiegen in die flache breite Tiefe hinab welche beide

Höhen scheidet; sie hatte in uralten Zeiten ein See bedeckt, dessen Wasser, den aufgelös'ten Glimmerschiefer hin und her schlickend, einen den neuesten Bedürfnissen höchst willkommenen Thon absetzte. Sonst bediente man sich zu den Eger Sauerbrunnenflaschen eines ähnlichen Thons, der in der Tiefe unter Altenstein zu graben ist; nun wird er aber, sowohl für Franzenbrunnen als für Marienbad, von hier genommen, er steht oft 20 Fuß tief unter der Oberfläche und wechselt in weißen und grauen Lagen ab. Der letztere wird zu gedachten Flaschen oder Steingut verarbeitet, welches kein wiederholtes Feuer auszuhalten braucht, dahingegen der weiße zum Töpfergeschirr höchst brauchbar ist. Er wird in mäßigen Quadraten gewonnen, ungefähr wie der Torf; die Lagen sind ungleich und ungewiß, daher der unvermeidliche Raubbau, den man immer getadelt, beklagt und fortgesetzt hat.

Wir begaben uns auf das Schloß Kinsberg am Fuße der Höhe von Laurette; es ist auf starkdurchquarzten Thonschiefer gegründet. Der ganz erhaltene, auf dem Fels unmittelbar aufruhende runde Thurm ist eines der schönsten architektonischen Monumente dieser Art, die ich kenne, und gewiß aus den besten römischen Zeiten. Er mag hundert Fuß hoch seyn und steht als prächtige toscanische Kolossalsäule unmerklich kegelförmig abnehmend.

Er ist aus Thonschiefer gebaut, von welchem sich verschiedene Reihen gleichförmiger Steine horizontal herumschlingen, der Folge nach wie sie der Bruch liefern mochte; kleine röthliche, die man fast für Ziegel halten könnte, behaupten ringförmig die mittlere Region; graue plattenartige größere bilden gleichfalls ihre Cirkel oberwärts, und so geht es ununterbrochen bis an den Gipfel, wo die ungeschickt aufgesetzten Mauerzacken neuere Arbeit andeuten.

Den Diameter wage ich nicht zu schätzen, doch sage ich so viel, daß auf dem Oberboden des anstoßenden Wohnhauses durch eine ursprüngliche Oeffnung sich in den Thurm nothdürftig hineinschauen läßt, da man denn innerlich eine eben so schöne Steinsetzung wie außen gewahr wird, und die Mauer schätzen kann, welche zehn Fuß Leipziger Maaß halten mag. Wenn man nun also den Mauern zwanzig Fuß zugesteht und den innern Raum zu vierzig annimmt, so hätte der Thurm in der Mittelhöhe etwa sechzig Fuß im Durchmesser; doch hierüber wird uns ein reisender Architekt nächstens aufklären: denn ich sage nicht zu viel, stünde dieser Thurm in Trier, so würde man ihn unter die vorzüglichsten dortigen Alterthümer rechnen; stünde er in der Nähe von Rom, so würde man auch zu ihm wallfahrten.

Der Wolfsberg.

Die eigentliche Oertlichkeit dieser ansehnlichen ringsumher freien, nach dem Böhmerwalde, nach dem Innern des Königreiches hinschauenden, höchst bedeutenden Höhe, ist in dem Pilsener Kreise zu suchen, unfern Czerlochin, einer Poststation auf dem Wege von Eger nach Prag.

Schon längst hatten merkwürdige Producte daher meine Aufmerksamkeit erregt, aber erst dieses Jahr ward ein so wichtiger Punkt, zu dem ich selbst nicht gelangen konnte, von den Gesellen meiner Studien eifrig bestiegen und vorläufig untersucht; die Größe des Raums jedoch, die Abwechselung des Bodens, die Mannichfaltigkeit des Gesteins, die problematische Erscheinung desselben werden noch manchem Beobachter und Forscher zu schaffen geben.

Nach unserer hergebrachten Weise liefern wir vor allen Dingen ein Verzeichniß derjenigen Körper die wir von dort gewonnen; wir ordnen sie nach unserer Art, einen jeden Nachfolger seiner eigenen Methode völlig anheimgebend. Hiebei bleibt immer unser erstes Augenmerk das Archetypische vom Pyrotypischen zu trennen und, ohne Rücksicht auf andere Vorstellungsarten, den einmal eingeschlagenen Weg zu verfolgen. Um nun zu unserem Ziele hierin zu gelangen, bezeichnen wir vorerst mit wenigem die Gebirgsarten welche zwischen Marienbad und Czerlochin angetroffen wurden.

Bis zur Flaschenfabrik Hornblende-Schiefer, aufgeschwemmtes Erdreich bis gegen die Teiche und weiter; bei Plan Hornblende-Schiefer mit Granaten, auch ohne dieselben. Ueber Plan Granit, etwas feinkörniger als der bei Sandau und sehr verwitterlich; kurz vor Tein Thonschiefer.

Vorkommnisse des Wolfsbergs.

1) Thonschiefer, ursprünglicher;

2) derselbe, durchs Feuer gegangen, heller und dunkler geröthet;

3) derselbe ganz geröthet;

4) dergleichen;

4a) schiefriger Quarzgang durchs Feuer verändert;

4b) derselbe im natürlichen Zustande;

5) Quarzgestein aus keilförmigen Stücken bestehend;

6) dergleichen Keilchen allein, auf den Klüften sehr geröthet;
(diese Steinart schien sehr problematisch bis man sie in ihrem natürlichen Zustand gefunden, nämlich:)

7) stänglichter Quarz, oder vielmehr Amethystgang aus einem ursprünglichen Quarzgebirg;

8) dergleichen Krystalle einzeln;

9) ursprünglicher Basalt;

10) ursprünglicher an Augit und Hornblende-Krystallen reicher Fels;

11) dergleichen;

12) dergleichen durchs Feuer verändert;

13) dergleichen mit anliegendem Thonschiefer;

14) bis zur blasigen Schlacke verändertes Augitgestein mit hervorstehendem deutlichen Krystall;

15) dergleichen;

16) verschlacktes und zusammengebacknes Stück;

17) von außen verschlackter inwendig noch zu erkennender Thonschiefer;

18) dergleichen;

19) feinlöcherige Schlacke;

20) Schlacke mit größeren Löchern;

21) Augit- und Hornblende-Krystalle, schwarz;

22) ähnliche, aber roth und seltener zu finden.

Nachschrift.

Leidenschaftlichen Mineralogen war es nicht zu verdenken daß, als sie im Sommer 1823 den Wolfsberg bestiegen und dorten eine Anzahl ausgebildeter Augiten, Hornblende-Krystalle von ganz besonderer Größe, theils frei und lose, ohne Spur einer Feuer-Einwirkung, theils an- und eingeschmolzen vor sich sahen, daß sie, sag' ich, diese sonst nur einzeln gekannten hoch- und werthgeschätzten Körper ungenügsam zusammenrafften und solche metzenweis, um nicht zu sagen scheffelweis, ins Quartier brachten.

Von diesem Haufen sich zu trennen wäre gar zu empfindlich gewesen und daher führte man sie nicht ohne Unstatten nach Weimar, wo sie zerstreut und lästig nirgends unterzubringen waren.

Höchst erwünscht fand sich daher die Mitwirkung eines werthen Mannes, Herrn Hofraths Soret, der, in Genf und Paris studirend, sich die Verdienste neuerer Krystallographie anzueignen gewußt. Ihm, der schon durch verschiedene würdige Aufsätze in diesem Fache rühmlich bekannt geworden, schien es vorbehalten die ungefüge Menge zu durchspähen, zu sondern und ihre schätzbare Mannichfaltigkeit anerkennend zu ordnen. Ein Katalog, den er zu verfassen und selbst zum Druck zu befördern geneigt war, giebt von dieser Arbeit das beste Zeugniß.

Uralte neuentdeckte Naturfeuer- und Gluthspuren.

Eine vorjährige Fahrt von Eger aus nach der bayerischen Gränze hin ist unsern Lesern in frischem Andenken. Wir erzählten sie unter dem Titel: Fahrt nach Pograd; nun folgte die Wiederholung am 23. August 1823. Erst führte derselbige Weg gerade nach Pograd, da denn die Eisensteingruben abermals am Wege beschaut und sehr schöne mineralisirte Holzmasern aufgefunden wurden. Weiter ging die Fahrt über die Brücke des Baches Kidron und wir gelangten abermals zum Oelberg. Wie zu vermuthen fanden wir die Einrichtung desselben weiter vorgerückt, ja beinahe vollendet, leider auf das allergeschmackloseste. Die Einhegung des Gartens

Gethsemane mit Granitpfeilern und angemaltem Lattenwerk war durch eine unverschlossene Thüre abgerundet, der Heiland restaurirt am rechten Platze, der Engel gleichfalls; die Apostel schliefen ihren langen untheilnehmenden Schlaf; inwärts war das Stacket mit symbolischen, religios-ascetischen Bildern und Inschriften dieser Art auf vielen aneinander gereihten Tafeln verziert.

Von diesen kunst- ja handwerkslosen Absurditäten wandte man sich gern auf das gegenüberstehende ältere dreiseitige Gebäude, wo hinter starken Gittern die Ereignisse jener bänglichen Nacht nach guter Kunstüberlieferung in Holz geschnitzt und angemalt dargestellt waren. Ein Engel herabschwebend, der den in Seelenleiden vor sich zur Erde gesunkenen Christus aufzurichten im Begriff ist, indessen der Kelch zwischen beiden auf einem Felsen in der Mitte steht, nimmt sich gut aus, und das Ganze ist kunstreich componirt, daß ich wohl wissen möchte wornach dieses Schnitzwerk gebildet sey.

Die Aussicht auf St. Laurette in der Höhe gegenüber, auf die Thongruben in der Tiefe, ward zu freundlicher Erinnerung gern begrüßt. Ich erwähne dieser Dinge umständlicher, um den Naturforschern, die sich von Eger oder von Franzenbrunn aus nach den Feuerspuren begeben möchten, unterwegs einige Unterhaltung zu versprechen.

Immer in mittägiger Richtung gelangt man nach Goßl; hier findet man ein reinliches Wirthshaus und eine hübsche Familie. Wir gaben die mitgebrachten Nahrungsmittel in Verwahrung und bestellten was man gewähren konnte.

Von hier aus führt ein unangenehmer Weg durch einen Kieferwald, die Straße breit genug, aber so ausgefahren, daß sie bei feuchtem Wetter einen Wagen kaum durchlassen muß; endlich gewinnt man einen Aufstieg, gleichfalls durch ein

Kieferwäldchen, wo der Thonschiefer sogleich hervortritt, und endlich auf der freien Höhe des Rehbergs gleichfalls ansteht, jedoch sich dadurch auszeichnet, daß häufige Quarzstreifen dem Ganzen ein wellenförmiges Ansehen geben.

In der Tiefe sieht man das Dorf Boden vor sich liegen; man stieg hinunter und traf die genannte Gebirgsart durchaus; man ging an dem gegen Mittag laufenden Wässerchen durchs Dorf hinauf und fand hier sehr bedeutende mit Quarz durchflaserte Thonschiefermassen, endlich große entschiedene Schlackenklumpen. An der rechten Seite des Bächleins, zuoberst des Dorfes, findet sich ein kleiner doch merklicher Kegel ganz aus Schlacken bestehend, oben in der Mitte eine geringe Vertiefung, die Einwohner sagen es sey ein verschütteter Brunnen; die übrigen Seiten sind glatt und beras't, beim Aufhacken treten sogleich löchrige Schlacken hervor, so vorzüglich ausgezeichnete wie die obgemeldeten im Bache fanden sich nicht. Man brachte uns kugel- und eiartig geformte Klumpen, wovon die kleineren durch Feuer angeschmolzene mit ihrer Gebirgsrinde zusammengesinterte Hornblende-Krystalle inwendig sehen ließen; die größeren aber eine bis zum Unkenntlichen durchs Feuer veränderte Grundsteinart genannt werden mußten.

Man wendet sich nun, über den Abhang des Rehbergs, wieder nordwärts nach Altalbenreuth; unterwegs findet man in den mindesten Wasserrissen Spuren von zerstörten Hornblende-Krystallen, größer und kleiner bis zum Sande herab; übrigens ist alles flach abhängige Weide.

Bei Altalbenreuth selbst findet sich eine sogenannte Sandgrube, womit man den Hügel aufgeschlossen, wo sich ein aufgeschwemmter vulcanischer Tuff gar wohl erkennen läßt.

So weit gingen dießmal unsere vorläufigen Betrachtungen,

die wir denn bei günstiger Sommerszeit weiter fortzusetzen gedenken.

Verzeichniß der bei Boden und Altalbenreuth angetroffenen Mineralien.

1) Thonschiefer mit durchgehenden Quarzlagern, wellenförmigen Ansehens;

2) vollkommen durchgeschmolzene Schlacke, aus den Klumpen des Baches bei Boden;

3) breiartig geflossene Schlacke vom konischen Hügel am Ende des Dorfs;

4) deßgleichen;

5) bis zur Unkenntlichkeit verändertes Urgestein mit frischem Bruch;

6) deßgleichen in runder Kugel;

7) vom Feuer stark angegriffene Hornblende-Krystalle mit der thonigen Gebirgsart zusammengeschmolzen.

Diese Krystalle haben einen so gewaltsamen Grad des Feuers ausgestanden, daß im Innern kleine Höhlen wie vom Wurme gestochen gebildet sind.

8) Ein Stück von einem zusammengeschwemmten und gebackenen Tuff bei Albenreuth.

Nimmt man nun was wir über den Wolfsberg bei Czerlochin, sodann über den Fuß des Rehbergs und die Vorkommnisse bei Boden und Altalbenreuth gesprochen, endlich zusammen und vergleicht es mit demjenigen was wir früher von dem Kammerberg bei Eger gemeldet, so findet man übereinstimmende und abweichende Erscheinungen; das

Wichtigste möchte seyn, daß alle unmittelbar auf dem Thonschiefer, oder an denselben anstoßend, zum Vorschein kommen; wie auch übrigens die Umgebung seyn möge.

An und auf dem Wolfsberge haben wir außer dem Thonschiefer als archetypisch annehmen müssen Basalt und ein an Hornblende-Krystallen sehr reiches Urgestein. Das Pyrotypische haben wir oben umständlich ausgeführt und zu bemerken gehabt, daß die Hornblende-Krystalle zwar vom Feuer angegriffen, aber eigentlich nicht im höchsten Grade verändert, die Augitkrystalle dagegen noch ganz frisch erhalten seyen.

Den Rehberg finden wir nur aus Thonschiefer bestehend, der quarzreich durch ein wellenförmiges Ansehen sich von dem des Pilsener Kreises unterscheidet. Hornblende finden wir zerstückt, zerstreut, eingeschmolzen, aber den Urfels können wir nicht nachweisen, so wenig als von dem Gestein Nro. 5, welches in größerer Tiefe anstehen muß.

Wenden wir uns nun zum Kammerberg und nehmen vor uns was wir früher hierüber geäußert, so sagen wir, im Vergleich der beiden vorigen Erscheinungen, abweichend von unserm damaligen Vortrag: das archetypische Gestein suchen wir in jenen festen Basaltfelsen, wir nehmen an, daß Thonschiefer und Steinkohlen vermischt an dieselben angeschoben worden; dieses Gemenge, in der Folge entzündet, hat nicht nur sich selbst verschlackt und ist nach seiner früheren Schichtung auch so verändert über einander liegen geblieben, sondern die Gluth hat auch die anstoßenden Basaltfelsen ergriffen und auf den obern Theil derselben starken Einfluß gehabt, dahingegen die untersten in ihrer archetypischen Starrheit sich befinden. Durch diese Vorstellungsart, wie man auch von ihr denken möge, kommen die drei ugeführten Localitäten, obschon eine jede ihr Eigenthümliches, je nachdem an Ort

und Stelle ein anderes Frühgebirg von der Gluth verändert worden, behauptet, in eine gewisse Uebereinstimmung. Bedenkt man nun ferner, daß solche Erscheinungen in Böhmen, denen man ihre pyrotypische Eigenschaft nicht absprechen kann, auf dem Ausgehenden der Steinkohlen- und Braunkohlenlager sich finden, so wäre man am Ende wohl gar geneigt diese sämmtlichen Phänomene für pseudovulcanisch anzusprechen.

So viel sey in einer Angelegenheit, die wohl sobald nicht zur Entscheidung kommen möchte, für den Augenblick gesprochen.

Geologische Probleme und Versuch ihrer Auflösung.

1.

Horizontal liegende Flöze, welche sich an steilen Felswänden oberhalb fortsetzen, werden durch Hebung einer solchen Bergwand erklärt.

Wir sagen: in frühster Zeit jener Entstehungen war alles Dynamische kräftiger als späterhin, die Anziehungskraft der Theile größer. Die niedergehenden Elemente des Flözes senkten sich zwar nieder und belegten die Fläche, aber in gleicher Maaße wurden sie angezogen von den Seitenwänden der nachstehenden Berge, so daß sie nicht allein an sehr steilen Flächen, sondern sogar an überhängenden sich festsetzen und die weitere Füllung des Raums abwarten konnten.

2.

Die auf großen Flächen weit entfernten Granitmassen haben auch zu vielem Nachdenken Gelegenheit gegeben.

Wir halten dafür, daß die Erklärung des Phänomens auf mehr als Eine Weise geschehen müsse.

Die, besonders an der savoyischen Seite, an dem Genfer See sich befindenden Blöcke, die nicht abgerundet, sondern scharfkantig sind, wie sie vom höchsten Gebirg losgerissen worden, erklärt man: daß sie bei dem tumultuarischen Aufstand der weit rückwarts im Land gelegenen Gebirge seyen dahin geschleudert worden.

Wir sagen: Es habe eine Epoche großer Kälte gegeben, etwa zur Zeit als die Wasser das Continent noch bis auf 1000 Fuß Höhe bedeckten und der Genfer See zur Thauzeit noch mit den nordischen Meeren zusammenhing.

Damals gingen die Gletscher des Savoyer Gebirgs weit tiefer herab, bis an den See, und die noch bis auf den heutigen Tag von den Gletschern niedergehenden langen Steinreihen, mit dem Eigennamen Goufferlinien bezeichnet, konnten eben so gut durch das Arve- und Dranse-Thal herunterziehen und die oben sich ablösenden Felsen unabgestumpft und unabgerundet in ihrer natürlichen Schärfe bis an den See bringen, wo sie uns noch heut zu Tag bei Thonon schaarenweis in Verwunderung setzen.

3.

Die im nördlichen Deutschland umher liegenden Granit- und andere Urgebirgsblöcke haben einen verschiedenen Ursprung.

Der nunmehr zu einem bedeutenden Kunstwerk verarbeitete Landgrafenstein giebt uns das sicherste Zeugniß, daß es dem nördlichen Deutschland am Urgebirg nicht fehlte.

Wir behaupten: daß theils zusammenhangende, theils einzeln stehende Klippen in dieser weiten und breiten Landschaft

wahrscheinlich aus dem Wasser hervorragten, daß besonders der heilige Damm die Ueberreste anzeigt einer solchen Urgebirgsreihe, welche so wie das Uebrige weiter ins Land hinein, zum größeren Theil auflöslich, nur in ihren festesten Theilen den zerstörenden Jahrtausenden entgangen ist. Daher sind die dort gefundenen seit geraumer Zeit bearbeiteten Steine von so großer Schönheit und Werth, weil sie uns das Festeste und Edelste geognostischer Gegenstande seit Jahrtausenden vorlegen.

4.

Wenn ich nun schon bisher zu meinen Ableitungen, oder wenn man will Erklarungen, hohen Wasserstand und starke Kälte bedurfte, so sieht man wohl, daß ich geneigt bin den Einfluß zuzugestehen, den man den nordischen Gewässern und Gewaltstürmen auf diese Phanomene bisher auszusprechen schon geneigt war.

Wenn eine große Kälte, bei tausend Fuß Höhe des allgemeinen Wasserstandes, einen großen Theil des nördlichen Deutschlands durch eine Eisfläche verband, so laßt sich denken, was beim Aufthauen die durcheinander getriebenen Eisschollen für eine Zerstörung anrichten und wie sie, bei nördlichen, nordwest- und östlichen Stürmen, die auf die Schollen niedergestürzten Granitblöcke weiter gegen Süden führen mußten.

Wenn nun zuerst diese erste Urgebirgsmasse im nördlichen Deutschland gerettet ist (welches vorzüglich durch die ägyptischen Verwitterungen, welche bis auf den heutigen Tag fortgehen und die Flache immer mehr zur Flache, die Wüste immer mehr zur Wüste machen, geschehen muß); so wird man sich zu erklaren haben, daß man jenem Herüberführen auch aus den überbaltischen Regionen durch das Eis nicht abgeneigt ist;

denn es gehen noch bis auf den heutigen Tag große Eismassen in den Sund ein, welche die von dem felsigen Ufer abgerissenen Urgebirgsmassen mit sich heranbringen.

Allein diese Wirkung ist nur als secundär anzusehen. Indem wir im nördlichen Deutschland die Urgebirgsarten der nördlichsten Reiche erkennen, so folgt noch nicht, daß sie dort hergekommen; denn dieselbigen Arten des Urgebirgs können so hüben wie drüben zu Tage ausgegangen seyn. Ist doch das Urgebirg eben deßhalb so respectabel, weil es sich überall gleichsieht und man Granit und Gneis aus Brasilien, wie mir die Exemplare zu Handen gekommen sind, von dem europäisch-nördlichen nicht zu unterscheiden vermöchte.

Wunderliche Art der Erklärungslustigen! Was fest und unerschütterlich ist, soll erst werden und sich bewegen, was ewig fort sich bewegt und verändert, soll stationär seyn und bleiben, und das alles bloß, damit etwas gesagt werde.

Die Sache mag seyn wie sie will, so muß geschrieben stehen: daß ich diese vermaledeite Polterkammer der neuen Weltschöpfung verfluche! und es wird gewiß irgend ein junger geistreicher Mann aufstehen der sich diesem allgemeinen verrückten Consens zu widersetzen Muth hat.

Im Ganzen denkt kein Mensch, daß wir als sehr beschränkte schwache Personen, uns um das Ungeheure beschäftigen ohne zu fragen wie man ihm gewachsen sey? Denn was ist die ganze Heberei der Gebirge zuletzt als ein mechanisches Mittel, ohne dem Verstand irgend eine Möglichkeit, der Einbildungskraft irgend eine Thulichkeit zu verleihen? Es sind bloß Worte, schlechte Worte, die weder Begriff noch Bild geben. Hiemit sey genug gesagt, wo nicht zu viel.

Das Schrecklichste was man hören muß ist die wiederholte Versicherung: die sämmtlichen Naturforscher seyen hierin derselben Ueberzeugung. Wer aber die Menschen kennt der weiß wie das zugeht: gute, tüchtige, kühne Köpfe putzen durch Wahrscheinlichkeiten sich eine solche Meinung heraus; sie machen sich Anhänger und Schüler, eine solche Masse gewinnt eine literarische Gewalt, man steigert die Meinung, übertreibt sie und führt sie, mit einer gewissen leidenschaftlichen Bewegung durch. — Hundert und aber Hundert wohldenkende, vernünftige Männer, die in andern Fächern arbeiten, die auch ihren Kreis wollen lebendig wirksam, geehrt und respectirt sehen, was haben sie Besseres und Klügeres zu thun als jenen ihr Feld zu lassen und ihre Zustimmung zu dem zu geben, was sie nichts angeht. Das heißt man alsdann: allgemeine Uebereinstimmung der Forscher.

Ich habe dieses, was ich hier sage, in Concreto an ganz würdigen Mannern gesehen; ihre Sache war: im Felde der Naturlehre ihr Fach, ihr Geschäft, ihre Erfahrungen und Wissen zu innigen, zu isoliren, zu vervollständigen und durchzuarbeiten. Hier waren sie vortrefflich, durch Unterscheiden und Ordnen belehrend, ihr Urtheil sicher, genug höchst schätzenswerth. In andern Fächern aber waren sie ganz gemein. Was der Tag hatte, was der Tag brachte, was allenfalls in Compendien und Zeitschriften stand, das wußten sie, das billigten sie; nahmen aber auch nicht den geringsten weitern Theil daran.

Verschiedene Bekenntnisse.

Wo der Mensch im Leben hergekommen, die Seite von welcher er in ein Fach hereingekommen, läßt ihm einen bleibenden Eindruck, eine gewisse Richtung seines Ganges für die Folge, welches natürlich und nothwendig ist.

Ich aber habe mich der Geognosie befreundet, veranlaßt durch den Flözbergbau. Die Consequenz dieser über einander geschichteten Massen zu studiren verwandte ich mehrere Jahre meines Lebens. Diesen Ansichten war die Wernerische Lehre günstig und ich hielt mich zu derselben, wenn ich schon recht gut zu fühlen glaubte, daß sie manche Probleme unaufgelös't liegen ließ.

Der Ilmenauer Bergbau veranlaßte nähere Beobachtung der sämmtlichen thüringischen Flöze; vom Todtliegenden bis zum obersten Flözkalke, hinabwärts bis zum Granit.

Diese Art des Anschauens begleitete mich auf Reisen; ich bestieg die Schweizer und Savoyer hohen Gebirge, erstere wiederholt; Tyrol und Graubündten blieben mir nicht fremd und ich ließ mir gefallen, daß diese mächtigen Massen sich wohl dürften aus einem Lichtnebel einer Kometen-Atmosphäre krystallisirt haben. Doch enthielt ich mich eigentlich allgemeinerer geologischen Betrachtungen, bestieg den Vesuv und Aetna, versäumte aber nicht die ungeheure gewaltsame Ausdehnung der Erdbrände, in Gefolg so gränzenloser Kohlenlager, zu beachten und war geneigt beide mehr oder weniger als Hauptschweren der Erdoberfläche anzusehen.

Ich legte doch hierauf keinen Werth, kehrte zu den thüringischen Flözen zurück und habe nun das Vergnügen, daß im vergangenen October unser Salinendirector Glenck in der

Tiefe eines Bohrlochs von 1170 Fuß Steinsalz und zwar in ganz reiner Gestalt dem Bruchstücke nach, theils körnig theils blättrig, angetroffen.

Die Sicherheit womit dieser treffliche Mann zu Werke ging, in Ueberzeugung, daß die Flözlagen des nördlichen Deutschlands vollkommen jenen des südlichen gleich seyen, bestätigte meinen alten Glauben an die Consequenz der Flözbildung und vermehrte den Unglauben in Betreff des Hebens und Drängens, Aufwälzens und Quetschens (Refoulement), Schleuderns und Schmeißens, welches mir nach meinem obigen Bekenntnisse durchaus widerwärtig von jeher erscheinen mußte.

Nun aber lese ich in den neuesten französischen Tagesblättern, daß dieses Heben und Schieben nicht auf einmal, sondern in vier Epochen geschehen. Voraus wird gesetzt, daß unter dem alten Meere alles ruhig und ordentlich zugegangen, daß aber zuerst der Jurakalk und die ältesten Versteinerungen in die Höhe gehoben worden, nach einiger Zeit denn das sächsisch-böhmische Erzgebirg, die Pyrenäen und Apenninen sich erhoben haben, sodann aber zum dritten- und letztenmal die höchsten Berge Savoyens und also der Montblanc hervorgetreten seyen. Dieses von Herrn Elie de Beaumont vorgetragene System wird am 28. October 1829 der französischen Akademie von der Untersuchungs-Commission zu beifälliger Aufnahme und Förderung bestens empfohlen. Ich aber läugne nicht, daß es mir gerade vorkommt als wenn irgend ein christlicher Bischof einige Wedams für kanonische Bücher erklären wollte.

Da ich hier nur Confessionen niederschreibe, so ist nur von mir und meiner Denkweise die Rede. Es ist nicht das erstemal in meinem Leben, daß ich das was Andern denkbar

ist unmöglich in meine Denk- uud Fassungskraft aufzunehmen vermag.

Wenn ich aber zu meinem Anfang zurückkehre und nun ihr Werk betrachte, so seh' ich, daß sie von der allgemeinsten Seite in dieses Geschäft hereingegangen sind; Astronomie, physische Geographie, Physik, Chemie und was sonst noch allgemein ist, waltet über das Ganze und dient zu Unterstützung jeder ihrer Schritte. Ich hatte schon Kenntniß von der ersten Ausgabe und beschäftige mich dankbar mit der gegenwärtigen, ungewiß, was ich daraus mir aneignen und in meine gegen diese ungeheuren Allgemeinheiten beinahe abgeschlossenen Richtungen werde benutzen können. Auf alle Fälle sind einige Capitel mir schon höchst belehrend gewesen, da ihre ausgebreiteten Studien sich über das neueste der Entdeckungen erstrecken, denen ich in meiner Lage nicht folgen kann.

Die Verlegenheit kann vielleicht nicht größer gedacht werden, als die, in der sich gegenwärtig ein fünfzigjähriger Schüler und treuer Anhänger der sowohl gegründet scheinenden, als über die ganze Welt verbreiteten Wernerischen Lehre finden muß, wenn er, aus seiner ruhigen Ueberzeugung aufgeschreckt, von allen Seiten das Gegentheil derselben zu vernehmen hat.

Der Granit war ihm bisher die feste, unerschütterte Basis, auf welcher die ganze bekannte Erdoberfläche ihren Ruhestand nahm; er suchte sich die Einlagerungen und Ausweichungen dieses wichtigen Gesteins deutlich zu machen; er schritt über Schiefer und Urkalk, unterwegs auch wohl Porphyr

antreffend, zum rothen Sandstein, und musterte von da manches Flöz zeitgemäß, wie es die Erscheinungen andeuten wollten. Und so wandelte er auf dem ehemals wasserbedeckten, nach und nach entwässerten Erdboden in folgerechter Beruhigung. Traf er auf die Gewalt der Vulcane, so erschienen ihm solche nur als noch immer fortdauernde, aber oberflächliche Spätlingswirkung der Natur. Nun aber scheint alles ganz anders herzugehen; er vernimmt: Schweden und Norwegen möchten sich wohl gelegentlich aus dem Meere eine gute Strecke emporgehoben haben; die ungarischen Bergwerke sollten ihre Schätze von untenauf einströmenden Wirkungen verdanken, und der Porphyr Tyrols solle den Alpenkalk durchbrochen und den Dolomit mit sich in die Höhe genommen haben: Wirkungen freilich der tiefsten Vorzeit, die kein Auge jemals in Bewegung gesehen, noch weniger irgend ein Ohr den Tumult, den sie erregten, vernommen hat.

Was sieht denn hier also ein Mitglied der alten Schule? Uebertragungen von einem Phänomen zum andern, sprungweis angewendete Inductionen und Analogien, Assertionen, die man auf Treu' und Glauben annehmen soll.

Wiederholt viele Jahre schaut' ich mir die Felsen des Harzes, des Thüringer Waldes, Fichtelgebirges, Böhmens, der Schweiz und Savoyens an, eh' ich auszusprechen wagte: unser Ur- oder Grundgebirg habe sich aus der ersten großen chaotischen Infusion krystallinisch gebildet und seyen also alle jene Zacken und Hörner, alle Bergrücken und die zwischen ihnen leer gebliebenen Thäler und Schluchten nicht zu bewundern, oder sonst woher abzuleiten, als aus jener ersten großen Naturwirkung. Eben so betrachtete ich ferner das Uebergangsgebirg, und konnte durchaus das Bestreben selbst der größten Massen zu gewissen Gestaltungen nicht mehr zweifelhaft finden.

Die dem Ursprung gleichzeitigen Gänge und die Verruckungen derselben klärten sich auf; die Uebergänge, Anlagerungen und was sonst vorkommen konnte, ward sorgfältig und wiederholt beobachtet, bis zuletzt die Flöze, sogar mit ihrem Inhalt von Kohlenversteinerungen, sich naturgemäß rationell anschlossen, wobei man freilich nicht übereilt verfahren durfte.

Alles, was ich hier ausspreche, hab' ich wiederholt und anhaltend geschaut; ich habe, damit ja die Bilder im Gedächtniß sich nicht auslöschen, die genausten Zeichnungen veranstaltet, und so hab' ich, bezüglich auf den Theil der Erde, den ich beobachtet, immer Regelmäßigkeit und Folge, und zwar übereinstimmend an mehreren Orten und Enden gefunden.

Nach diesem Lebens- und Untersuchungsgange, wo nur Beständiges zu meinem Anschauen gekommen, da denn selbst der problematische Basalt als geregelt und in der Folge nothwendig erscheinen mußte, kann ich denn meine Sinnesweise nicht ändern, zu Lieb einer Lehre, die von einer entgegengesetzten Anschauung ausgeht, wo von gar nichts Festem und Regelmäßigem mehr die Rede ist, sondern von zufälligen unzusammenhängenden Ereignissen. Nach meinem Anschauen baute sich die Erde aus sich selbst aus; hier erscheint sie überall geborsten, und diese Klüfte aus unbekannten Tiefen von unten herauf ausgefüllt.

Durch dieses Bekenntniß gedenk' ich keineswegs mich als Widersacher der neuern Lehre zu zeigen, sondern auch hier die Rechte meines gegenständlichen Denkens zu behaupten, wobei ich denn wohl zugeben will, daß wenn ich von jeher, wie die Neueren, die mit so großer Uebereinstimmung ihre These behaupten, auch aus Auvergne oder wohl gar von den Anden meine Anschauung hätte gewinnen und das, was mir jetzt als Ausnahme in der Natur vorkommt, mir als

Regel hätte eindrücken können, ich wohl auch in völligem Einklang mit der jetzt gangbaren Lehre mich befunden hätte.

Gar manches wäre noch zu sagen, allein ich schließe, indem ich die Meinung eines Wohlwollenden oder vielmehr die Art sich auszudrücken mir zu eigen gemacht; er hat mich über mich selbst mehr aufgeklärt, den Grund und die Folge meines Daseyns mich besser fühlen lassen, als ich ohne dieß kaum je erreicht hatte.

Unbeschadet des Glaubens an eine fortschreitende Cultur, ließ sich, wie in der Weltgeschichte, so in der Geschichte der Wissenschaften, gar wohl bemerken, daß der menschliche Geist sich in einem gewissen Kreise von Denk- und Vorstellungsarten herumbewege. Man mag sich noch so sehr bemühen, man kommt nach vielen Umwegen immer in demselben Kreise auf einen gewissen Punkt zurück.

Pater Kircher, um gewisse geologische Phänomene zu erklären, legt mitten im Erdball ein Pyrophylacium an, und daneben herum manche Hydrophylacien. Da ist denn alles fertig und bei der Hand. Die kalten Quellen entspringen fern von der Feuergluth; die lauen schon etwas näher; die heißen ganz nahe, und diese müßten einen unendlichen Grad von Hitze annehmen, daß sie noch siedend bleiben, nachdem sie einige tausend Fuß sich durch das festeste Grundgestein durchgeschlungen haben. Braucht man einen Vulcan, so läßt man die Gluth selbst durch die geborstene Erde durchbrechen und alles geht seinen natürlichen Gang.

Dieser älteren anfänglichen Vorstellung ist die neuere ganz gleich. Man nimmt eine Feuergluth an unter unserm

Ur= und Grundgebirge, die hie und da sich andeutet, ja her=vorbricht, und überall hervorbrechen würde, wenn die Urge=birgsmassen nicht so schwer wären, daß sie nicht gehoben werden können. Und so sucht man überall problematische Data dahin zu deuten, daß dieses ein= oder das anderemal geschehen sey.

Kircher's Pyrophylacium ist in allen Ehren und Würden wieder hergestellt; das Hydrophylacium ist auch gleich wieder bei der Hand: die lauen und heißen Quellen sind oben schon erklärt, und diese Erklärung des Jesuiten im 17ten Jahrhun=dert ist so faßlich, daß in der ersten Hälfte des 18ten der Verfasser der Amusemens des eaux de Spa, zu Verständi=gung und Unterhaltung der dortigen Curgäste, sie zwischen Liebes= und Spielabenteuern und andern romanhaften Ereig=nissen mit der größten Gemüthsruhe und Sicherheit vorträgt.

King Coal.

Die englische Nation hat darin einen großen Vorzug vor andern, daß ihre wissenschaftlichen Männer das ins Ganze Versammelte, so wie das einzeln Gefundene, baldmöglichst in Thätigkeit zu bringen suchen; am sichersten kann dieß geschehen durch allgemeine Verbreitung des Gewußten. Hiezu ver=schmahen sie kein Mittel, und es möchte vielleicht wunderlich scheinen, daß sie, indem andere Völkerschaften sich mit Streit und Zwist, was als Hypothese oder als Methode gelten soll, leidenschaftlich umhertreiben, sie durch Gedichte ernster und scherzhafter Art das, was jedermann wissen sollte, unter die Menge bringen.

Didaktische Gedichte sind in England wohl aufgenommen; ein neueres, durchaus munteres und glücklich humoristisches verdient naher gekannt zu seyn. Es soll die geognostischen Kenntnisse nicht etwa popular machen, sondern vielmehr geistreiche Menschen zur Annäherung berufen. Uebrigens nehmen sie den Gebirgsbau im Sinne der Wernerschen Schule, und mehr braucht auch ein frei umblickender Reisender nicht, um sich an vielen vorüber fliegenden Gegenständen zu interessiren. Das Gedicht ist in drei Theilen geschrieben; der erste: King Coal's Levee, or geological etiquette (by John Scafe).

König Coal, der Beherrscher, um seiner Gemahlin Pyrites zu gefallen, fordert die sämmtlichen Gebirgsarten von England und Wallis durch ein gebieterisches Erdbeben zusammen. Er, auf seinem schwarzen Throne sitzend, ernst und stattlich, sie, munter und glänzend, präsidiren in dem Audienzsaal, der, von Glimmer geschmückten Wänden, ein blendendes Gaslicht zurückwirft.

Die Gebirgsarten kommen, ihre Rangordnung ist festgesetzt. Herzog Granit kommt zuerst, angekündigt durch Gneis; jener, mit Würde einher tretend, wird vom König Coal begrüßt, Gneis aber erscheint im verwitterten Zustande und pragt keinen Respect ein. Hierauf tritt Marquis Schiefer heran; er ist aber auch nicht in den besten Gesundheitsumständen. Hierauf kommt die Gräfin Porphyry als Wittwe, sie hat ihre Prachtgarderobe in Aegypten gelassen; die Königin spottet über ihre schlechte Tracht; der König erklart sie für eine gelehrte Dame, die um ihren Anzug nicht genug besorgt sey.

Ein schöner Mann, grün gekleidet, vornehm, aber von geringen Besitzungen, Graf Serpentin, erscheint. Dann

tritt Viscount Syenit hervor, jenem obengenannten Herzog Granit sehr ähnlich; er schien sich selbst zu gefallen, denn er besaß große Herrschaften, er war mit einem gewissen Hornblende verwandt, einem trockenen Manne; sie waren aber beide so intime Freunde, daß wer den einen sah, den andern zu sehen glaubte.

Graf Grauwacke tritt kühnlich auf, tüchtigen Ansehens, mit sommerfleckigem Gesichte. Der Zauberer Werner in Sachsen hatte ihn auferzogen und nun mit großem Selbstvertrauen machte er Ansprüche auf die Besitzungen des Thonschiefers; der König meint jedoch, der Streit könne noch lange währen.

Nachbar Wasserblei, ein weitläufiger Verwandter des Königs, der über sein trauriges Schicksal, immer eingesperrt zu werden, melancholisch geworden, zeigt sich nur wenig im Vorübergehen. Nun tritt ein bedeutender Mann, Sandstein der ältere, nachdem er lange vergebens auf seinen Vetter, Sandstein den jüngern, gewartet, allein in die Audienz. Ihm folgt sogleich Sir Lorenz Urkalk, ein reichbegüterter Herr, unverheirathet, aber Freund von Miß Gypsum, die er ihres Reichthums wegen wohl geheirathet hätte; doch ihre süße Nichte Selenit macht gleichfalls Ansprüche an ihn, doch hat sie keine Reichthümer zu erben und dieß macht die Wahl zweifelhaft.

Die beiden Sandsteine machen auch Ansprüche an Miß Gypsum; der jüngere führt Salz in allen seinen Reden, wenn auch kein attisches; auch hat das Geschlecht Sandstein viele Seitenverwandte, wovon die meisten nicht präsentabel sind, aber alle stolz, weil sie sich von dem großen Pair, Lord Quarz, herschreiben.

Aber Sir Lorenz Urkalk ist bei Hofe wohlgesehen und von

ausgebreiteten Besitzungen; seine vier Söhne werden gleichfalls aufgeführt und dabei Vetter Mergel nicht vergessen.

Nun aber entschuldigt Sir Lorenz seine Mutter, Lady Marmor, wegen ihrer entfernten Wohnung, worauf König Coal seine Gemahlin belehrt, was das für eine schöne Dame gewesen, ja wohl noch sey; zwar in England nicht einheimisch, doch in allen großen Häusern wohl aufgenommen. Er rühmt ihre hohe Politur und versichert: an welchen Hof sie käme, würde sie sich wohl zu Hause fühlen; ja es sey jetzt eine Intrigue im Werk sie so hoch als möglich zu erheben, denn man höre wiederholt Canova bezeige ihre große Aufmerksamkeit.

Der jüngere Sandstein, mit Miß Gypsum am Arme, treten vor; jedes von seiner Seite gar freundlich mit den Herren und Damen vom Hofe liebäugelnd.

Nun erscheint Tufstein, wunderlich bewaffnet; er war nicht er selbst, ja er schien betrunken; mit seltsamem Prunk hatte er mit Eidechsen und Fischen sein Haupt geziert. Sein Schild war eine calcinirte Schildkrötenschale, ein Ammonshorn brannte in der Mitte als Nabel, er ritt auf einem Krokodil und zeigte sich als Herr sammtlicher Fossilien.

Nun kommt Flözkalk und mit ihm der muntere hartherzige Bube Flint. Flözkalk, im südlichen England wohnend, konnte niemals ohne diesen Kobold seyn.

Hans Mergel und Jacob Thon kommen von Scheppis-Eiland und waren bei Hof wohl empfangen; die Königin war eine Freundin von Muscheln und hatte dem Jacob Thon aufgetragen ihr eine Sammlung zu veranstalten. Auch die Botanik ward nicht hintangesetzt und die Pflanzen der Vorwelt sorgfältig gesammelt. Deßhalb erhalt denn Jacob Thon eine gute Aufnahme, schmeichelt den Majestäten und sucht sich auch hier festzusetzen.

Nun kommt, zwar etwas spät, Baron **Basalt**, mit kühnem Auftreten, von Lady **Grünstein** und Page **Zeolith** begleitet. Der Baron sieht sich verachtlich um, und da er keine Säulen sieht, findet er den Saal unwürdig; Staffa und Fingalshöhlen seyen ganz was anderes, meint er. Er verbarg seine Verachtung nicht, und man muß ihm das nicht übel nehmen, da er als vollkommener Architekt berühmt war.

Meteorologie.



Wolkengestalt nach Howard.

Vorwort.

Indem man sich zu einem Vortrag über irgend einen Gegenstand anschickt, so ist es wohlgethan zu bedenken und sodann Andern mitzutheilen, wie man auf die Betrachtung gerade dieses Gegenstandes gekommen und unter welchen Umständen man demselben nach und nach mehrere Aufmerksamkeit zu widmen angeregt worden.

Mit kindlichem, jugendlich-frischem Sinn, bei einer städtisch-häuslichen Erziehung, blieb dem sehnsuchtsvollen Blick kaum eine andere Ausflucht als gegen die Atmosphäre. Der Sonnenaufgang war durch Nachbarshäuser beschränkt, desto freier die Abendseite, wie denn auch der Spaziergang sich wohl eher in die Nacht verlängert, als daß er dem Tag zuvorkommen sollte. Das Abglimmen des Lichtes bei heiteren Abenden, der farbige Rückzug der nach und nach versinkenden Helle, das Andringen der Nacht beschäftigte gar oft den einsamen Müßiggänger. Bedeutende Gewitterregen und Hagelstürme, die auch meist von der Westseite heranziehen, erregten entschiedene Aufmerksamkeit und es sind noch frühere Zeichnungen übrig in seltsamen Wolkengebilden verschiedener Jahreszeiten. Weder dem Auge des Dichters noch des Malers können atmosphärische Erscheinungen jemals fremd werden,

und auf Reisen und Wanderungen sind sie eine bedeutende Beschäftigung, weil von trocknem und klarem Wetter auf dem Lande, so wie zur See von einem günstigen Winde, das ganze Schicksal einer Ernst- oder Lustfahrt oft allein abhängt.

In meinen Tagebüchern bemerkte ich daher manchmal eine Folge von atmosphärischen Erscheinungen, dann auch wieder einzelne bedeutende Fälle; das Erfahrne jedoch zusammenzustellen fehlten mir Umsicht und wissenschaftliche Verknüpfungszweige. Erst als Se. k. H. der Großherzog einen eigenen Apparat zur Meteorologie auf dem Rücken des Ettersberges errichten ließen, machten Höchstdieselben mich aufmerksam auf die von Howard bezeichneten und unter gewisse Rubriken eingetheilten Wolkengestaltungen. Ich verfehlte nicht aus der Erinnerung was mir früher bekannt geworden hervorzurufen, und erneuerte meine Aufmerksamkeit auf alles was in der Atmosphäre den Augen bemerkbar seyn konnte. Ich ergriff die Howardische Terminologie mit Freuden, weil sie mir einen Faden darreichte den ich bisher vermißt hatte. Den ganzen Complex der Witterungskunde, wie er tabellarisch durch Zahlen und Zeichen aufgestellt wird, zu erfassen oder daran auf irgend eine Weise Theil zu nehmen, war meiner Natur unmöglich; ich freute mich daher einen integrirenden Theil derselben meiner Neigung und Lebensweise angemessen zu finden, und weil in diesem unendlichen All alles in ewiger, sicherer Beziehung steht, eins das andere hervorbringt oder wechselsweise hervorgebracht wird, so schärfte ich meinen Blick auf das dem Sinne der Augen Erfaßliche, und gewöhnte mich die Bezüge der atmosphärischen und irdischen Erscheinungen mit Barometer und Thermometer in Einklang zu setzen, ohne dergleichen Instrumente jederzeit bei der Hand zu haben.

Howard's Terminologie.

Wenn man die Lehre Howard's, beim Beobachten wohl nutzen will, so muß man die von ihm bezeichneten Unterschiede fest im Auge behalten, und sich nicht irre machen lassen wenn gewisse schwankende Erscheinungen vorkommen; man übe sich vielmehr dieselben auf die Hauptrubriken zurück zu führen.

Howard's Terminologie wird hier aufgestellt, in der Ordnung wie die verschiedenen Wolkenformen Bezug auf die Erde, oder auf die höhern Regionen haben mögen.

Stratus.

Hierunter werden alle diejenigen Wolken begriffen, welche sich streifen- oder schichtenweise zunächst auf die Erde beziehen. Von dem Nebelstreif an, der sich vom Sumpf oder feuchten Wiesen erhebt, und darüber eine Zeit lang schweben bleibt, bis zu den Streifen und Schichten, welche theils die Seiten der Berge, theils ihre Gipfel bedecken, kann alles mit diesem Namen bezeichnet werden. Da nun, wie gesagt, die horizontalgelagerten Wolken eine nächste Beziehung auf die Erde haben, so läßt sich bemerken, daß sie diese Form nur bis auf eine gewisse atmosphärische Höhe behalten. Ich vermuthe, daß sie nicht über 1200 Toisen, das heißt höchstens bis an unsere Schneelinie gelangen.

In dem Thal wo die Reuß nach dem Vierwaldstätter See fließt hab' ich sie gesehen, da denn diese Streifen, wie Soffiten von Coulisse zu Coulisse, so vom Felsen der einen Seite zum Fels der andern horizontal herübergezogen waren.

Eine bedeutende Zeichnung hievon ist noch in meiner Sammlung.

Wenn nun diese Wolkenschichten nur in einer gewissen Höhe statt haben, so müssen sie auch, sobald das Barometer steigt, eine Veränderung der Form erleiden. Wir sehen daher unterwärts die Wolke noch streifen- und schichtweise horizontal schweben, aufwärts aber entwickeln sich gedrängte, geballte Massen in verticaler Richtung nach der Höhe.

Strato-cumulus

heißt diese Erscheinung wie sie hier beschrieben worden: wenn nämlich beide Wolkenbestimmungen, der schon abgehandelte Stratus und der folgende Cumulus, noch zusammen hängen und keine Absonderung zwischen ihnen stattfindet.

Cumulus

werden solche aufgethürmte Wolkenmassen genannt, wenn sie für sich am Horizont heraufziehen, und ihre eigene Bewegung verfolgen. Dieß sind freilich die herrlichen Erscheinungen, welche eigentlich den Namen Wolke verdienen. Sie sind es, welche in Indien, mit unendlicher Gestaltveränderung, von Süden nach Norden ziehen und über die ganze Halbinsel streifend, Schritt vor Schritt bis zu den Gebirgen hinan, die ungeheuren periodischen Regen ausschütten. Auf diesen Wolkenzug ist das vortreffliche Gedicht Mega Dhuta gerichtet, welches uns erst neuerlich von Kalkutta mitgetheilt worden. Auf den Gebirgen welche Sachsen und Böhmen trennen, läßt sich diese Erscheinung oft auf das vollständigste bemerken. Erreicht aber Cumulus die ihm gleichfalls vorgeschriebene Höhe der Atmosphäre, oder erhöht sich der Barometerstand, so zeigt sich eine neue Umwandlung. Wir bemerken, daß der obere Theil dieser Wolken, aufgezehrt und zu Flocken gekämmt, höheren Luftregionen zugeführt wird. Wenn diese Flocken sich

unmittelbar aus der starren Wolke entwickeln und noch nicht von ihr getrennt sind, erhält die Erscheinung den Kunstnamen:

Cirro-cumulus.

Dagegen wenn diese leichten Wölkchen, die bei uns Schäfchen heißen, für sich am Himmel stehen oder hinziehen, werden sie

Cirrus

genannt. Dieser aber erscheint in vielerlei Gestalten, welche der Beobachter wohl kennen muß um nicht irre zu werden. Bekannt sind sie einem jeden, wenn sie wie eine Heerde hintereinander dahin ziehender Schäfchen, oder gelockter Baumwolle gleich, in mehr oder minder wiederholten Reihen sich zeigen. Manchmal aber scheint der Himmel wie mit Besemen gekehrt, und die luftigen Wolkenstreifen haben keine bestimmte Richtung gegen einander, sondern streichen zufällig und seltsam durch die höhere Atmosphäre. Ferner ist ein seltener, aber schöner Anblick, wenn ein großer Theil des Himmels gegittert erscheint. Alle diese Fälle lassen sich mit dem Namen Cirrus bezeichnen, so wie auch jene leicht hinschwebenden Wolken, die so gern am Mond vorüberziehen. In der Folge wird sich für alles dieses eine unterabtheilende Terminologie finden, nur muß man erst eine Weile beobachtet haben, damit man nicht voreilig mit Bestimmungen ins Unendliche gehe, und den ganzen Unterschied wieder aufhebe.

Nachzuholen ist nun

Strato-cirrus.

Es kann nämlich der Fall vorkommen, besonders zur Winterzeit, daß die auf den Bergrücken, zum Beispiel auf

dem Ettersberg, ruhenden Streifschichten ohne sich erst zum Cumulus zu ballen, gleich luftig abgelös't und als Cirrus in die obere Region abgeführt werden; alsdann tritt gedachte Benennung ein.

Zuletzt stehe:

Nimbus.

Mit diesem Namen wird der Fall bezeichnet, wenn sich im Sommer, gewitterhaft, über große Landesbreiten eine düstere Wolke heranwälzt und unten schon abregnet, indessen ihr oberer Saum noch von der Sonne beschienen wird.

So weit Howard!

Wenn ich nun zunächst einen Terminus, der noch zu fehlen scheint, vorschlagen sollte, so wäre es:

Paries,

die Wand. Wenn nämlich ganz am Ende des Horizontes Schichtstreifen so gedrängt über einander liegen, daß kein Zwischenraum sich bemerken läßt, so schließen sie den Horizont in einer gewissen Höhe, und lassen den obern Himmel frei. Bald ist ihr Umriß bergrückenartig, so daß man eine entfernte Gebirgsreihe zu sehen glaubt, bald bewegt sich der Contour als Wolke, da denn eine Art Cumulo-stratus daraus entsteht.

Wenn ich nun die Howardische Terminologie und die von ihm selbst ausgehende kurze belehrende Darstellung mir zu eigen machte, sogleich aber wieder an die Natur ging und die verschiedenen Wolkenformen auf dem Papier nachzubilden suchte; so erweckte ich auch jüngere Männer, welche von der Zeit an mit geschärfter Aufmerksamkeit das Gleiche thaten.

Forster's Arbeiten durfte ich nicht vernachlässigen und manches war daraus zu lernen; allein seine Figuren sind meistens nur den Howardischen nachgebildet, keineswegs charakteristisch, noch naturgemäß; auch wendet er sich zu schnell gegen eine Theorie die, nach meiner Ansicht, doch immer nur ein idem per idem ist.

Ich mußte daher bei meiner alten Art verbleiben, die mich nöthigt alle Naturphänomene in einer gewissen Folge der Entwickelung zu betrachten und die Uebergänge vor und rückwärts aufmerksam zu begleiten. Denn dadurch gelangte ich ganz allein zur lebendigen Uebersicht, aus welcher ein Begriff sich bildet, der sodann in aufsteigender Linie der Idee begegnen wird.

Eine frische Aufmunterung genoß ich zuletzt durch Herrn Brandes und dessen Beiträge zur Witterungskunde. Hier zeigt sich wie ein Mann, die Einzelnheiten ins Ganze verarbeitend, auch das Isolirteste zu nutzen weiß. Ich war dadurch angeregt manches aus meinen Papieren mitzutheilen das vielleicht, mit schon Vorhandenem zusammengeknüpft, von Werth seyn könnte; da ich aber gleich darauf eine Badereise bei der glücklichsten eine schöne Dauer versprechenden Witterung unternahm, so entschloß ich mich die atmosphärischen Erscheinungen in der strengsten Folge zu beobachten und zu vergleichen, um zu sehen und darzustellen wie es sich mit dem Conflict der obern und untern Region, der austrocknenden und anfeuchtenden verhalte.

Sonntag den 23. April 1820, bis Schleiz.

Stand in Jena, früh des Morgens um 5 Uhr, das Barometer 28′ 2″ 5‴.

Am ganz reinen Himmel, vor Sonnenaufgang, einige Streifen im Osten, die sich, wie sie herankam, in Cirrus auflös'ten; eben so die übrigen, im Norden und Zenith schwebenden Streifen. Die Nebel aus der Saale verflossen sogleich in die Luft, legten sich an die Berge, schlugen als Thau nieder; das Wenige was empor kam zeigte sich auch gleich als leichtere Streifen. Gegen Süden zu fahrend sah man am Horizont, in der Gegend der böhmischen und Fichtelgebirge, gleiche Streifen, aber gedrängter über einander.

Der Wind war Nord-Ost-Ost. Aufmerksamkeit verdiente nunmehr, daß alle diese Streifen die Neigung zeigten in Cirrus überzugehen: denn sie locketen und theilten sich in sich selbst, indem sie doch ihre horizontale Ausdehnung und Lage behielten. Bei wachsender Höhe des Sonnenstandes ließ sich ferner bemerken daß sie eine Art von Annäherung gegen einander ausübten, in Verbindung traten und Formen bildeten, die man für Stratus anzusprechen hatte. Diese, obgleich an ihrer Base ziemlich horizontal, als aufliegend auf einer Luftschichte die sie trug, fingen doch an, ihren oberen Umriß aufzublähen, in verschiedene Erhöhungen zu gestalten und dadurch das Recht zu erlangen für Cumulus zu gelten.

Hier sah man nun die drei Hauptbildungen gleichzeitig, und konnte die Möglichkeit ihrer Coëxistenz bei dem höchsten Barometerstand gar wohl begreifen.

Eine solche Schaar, von unten mehr oder weniger verflächten, oben ausgerundeten, geballten Luftkörpern hatte durchaus, vereinzelt und unzusammenhängend, gegen zwölf Uhr den ganzen Himmel eingenommen und schien bei fortdauerndem Nordost-Wind mit geringer Bewegung gegen Süden, nicht abzunehmen.

Gegen Abend jedoch ließ sich ganz deutlich bemerken daß

sie nach und nach von der Luft aufgezehrt wurden, und zwar, wie sie reihenweis sachte nach Süden zogen, entwickelte sich meist die unterhalb ziehende Wolke gegen die obere und verband sich mit ihr, indeß diese nichts dabei gewann, indem auch sie von ihren oberen Theilen nach der höheren Luft, sich einzeln auflösend, abgab, und sie sich endlich allesammt zerstreuten.

So war nach Sonnenuntergang gar bald der ganze Himmel rein und hatte diese bedeutende Feuchtigkeit sich in der Atmosphäre aufgelös't.

Es war der vierte Tag nach dem ersten Viertel des Mondes. Dieser Tag war auf der Fahrt bis Schleiz zugebracht.

Montag den 24. April, bis Hof.

War die Folge des gestrigen Tages und der vergangenen Nacht gar wohl zu beobachten.

Die Luft hatte alle Feuchtigkeit in sich aufgenommen, es entstand daher bei Sonnenaufgang eine Art von Höherauch, den man an entferntern Gegenständen, auch an einem blässern Himmelsblau gar wohl bemerken konnte. Es zeigen sich nach und nach zarte horizontale Streifen, in die sich der Höherauch zusammenzieht, sie überdecken den ganzen Himmel, zugleich manifestiren sie ihre cirröse Tendenz, sie lockern sich auseinander und zeigen sich als Reihen von Schäfchen. Ein Theil des Höherauchs ist als Thau niedergegangen. Der Nordost-Wind strömt heftig, schon lös't sich der obere Umriß aller Streifen flammig auf, ja es steigen aus demselben einzelne Säulen, wie Rauch aus den Essen hervor, die aber doch oben sich wieder zur Schicht legen, als wenn sie ihren vorigen Zustand wieder annehmen wollten. Alle diese Bemühungen gelten aber nicht gegen den Nordost, der mit Heftigkeit bläs't: keine Wolke vermag sich mehr zu ballen, gegen Mittag schon ist

der ganze Himmel rein. Im Gasthof zum Hirschen in Hof konnte man die bewegliche Wetterfahne vom scharfen Ost stoßweise auf Norden deutend beobachten. Der Mond stand am Himmel, nur wenige Wolken erschienen am Horizonte und der Nacht blieb kaum übrig das sie aufzulösen hätte.

Dienstag den 25. April, bis Alexandersbad.

Vor Sonnenaufgang leichte Streifen an dem ganzen Horizont hin, die sich erhoben und verflockten sobald sie hervortrat. Die Fahne, vollkommen in Nord, stand unbeweglich; mit wachsendem Tag häuften sich die Wolken. In Alexandersbad stand das Barometer 28 Zoll weniger 1½ Linie, welches nach der Höhe des Orts schön Wetter andeutet. Nach Tische bewölkte sich der Himmel immer mehr, die Wolken schienen in tieferer Region zu schweben, Natur und Gestalt des Stratus anzunehmen, auch war das Barometer eine halbe Linie gefallen. Um 8 Uhr war der Himmel ziemlich klar; doch lag im Süden eine langgestreckte, dichte Wolke, die sich aber nach und nach aufzuzehren schien.

Mittwoch den 26. April, bis Eger.

Das Barometer war etwas gesunken, dessen ungeachtet war vor Sonnenaufgang der Himmel ganz rein, nur wenige Streifen am Horizont im Norden. Windstille vor und nach Sonnenaufgang; die Hähne krähten. Den ganzen Morgen bis zu Mittag der Himmel völlig rein. In Eger vernahmen wir das Barometer sey gefallen, aber ohne nähere Bestimmung. Der Himmel blieb den ganzen Tag rein und so auch vollkommen in der Nacht; der Mond schien hell und die Sterne funkelten; ein Nordost-Wind hatte den ganzen Tag fortgedauert. Jedoch bei wachsender Nacht zeigte sich eine große,

obgleich nicht verdichtete Wolkenmasse, welche von Osten heraufsteigend den ganzen Himmel mit einzelnem Gewölk überzog.

Donnerstag den 27. April, bis Marienbad.

Eben so verhielt es sich Morgens bei Sonnenaufgang. Der ganze Himmel war mit einzelnem, einander berührendem Gewölk bedeckt, davon sich ein Theil in die obere Luft auflös'te, ein anderer aber so zottig und grau herunterhing, daß man jeden Augenblick erwartete ihn als Regen niederfallen zu sehn.

Auf dem Wege nach Sandau, wo wir gegen Südost fuhren, sahen wir die sämmtlichen Wolken-Phänomene in ihrer charakteristischen Mannichfaltigkeit, Abgesondertheit, Verbindung und Uebergängen, als ich sie nie gesehen, und zwar in solcher Fülle, daß der ganze Himmel davon überdeckt war. Das leichteste Gespinnst der Besenstriche des Cirrus stand ruhig am obersten Himmel, ganze Reihen von Cumulus zogen, doppelt und dreifach übereinander, parallel mit dem Horizonte, dahin, einige drängten sich in ungeheure Körper zusammen und indem sie an ihrem oberen Umriß immer abgezupft und der allgemeinen Atmosphäre zugeeignet wurden, so ward ihr unterer Theil immer schwerer, stratusartiger, grau und undurchscheinend, sich niedersenkend und Regen drohend. Eine solche Masse zog sich uns über das Haupt hin, und es fielen wirklich einige Tropfen. Da nun alles dieses in der mittlern Luft vorging, war uns die Aussicht auf den Horizont nicht versagt. Wir sahen auf dem ganzen Halbkreis der entferntesten böhmischen Gebirge ein übereinander gethürmtes Amphitheater von Cumulus liegen, davon die einzelnen wolligen Massen durch kraftigen Sonnenschein in Licht und Schatten gesetzt wurden. Der Wind hatte sich geändert, es war

ein Südwest, der aber nur die untere Region zu afficiren schien. Und so dauerte der Conflict zwischen der Atmosphäre und den Wolken den ganzen Tag über. Nach Sonnenuntergang jedoch und Aufgang des Mondes hatte sich der Himmel ganz aufgeklärt, so daß nur ganz leichte Cirrusstreifen zu sehen waren.

Freitag den 28. April, bis Eger.

Bei Sonnenaufgang ganz klarer Himmel, in Westen Nebelwand, die sich nach und nach heranzog, indem sich der Ostwind in Westwind umlegte, der ganze Himmel überzog sich wieder, aber leicht.

Auf dem Wege nach Eger sahen wir abermals ein herrliches, höchst unterrichtendes Schauspiel vor uns, zu dessen Erinnerung ich folgendes allgemeiner bezeichne.

Der Cumulus kann seiner Natur gemäß vorerst in einer mittlern Region schwebend angesehen werden, eine Menge desselben zieht in langen Reihen hinter einander hin, oben ausgezackt, in der Mitte bauchig, unten geradlinig, als wenn sie auf einer Luftschicht auflägen. Steigt nun der Cumulus, so wird er von der obern Luft ergriffen, die ihn auflös't und in die Region des Cirrus überführt; senkt er sich, so wird er schwerer, grauer, unempfänglicher dem Lichte, er ruht auf einer horizontalen, gestreckten Wolkenbase und verwandelt sich unten in Stratus. Diese Erscheinung sahen wir, in der größten Mannichfaltigkeit, an dem Halbkreise des westlichen Himmels vorgehen, bis die untere schwere Wolkenschicht, von der Erde angezogen, genöthigt war in Regenstrichen niederzugehen. Aber auch diese behielten einen leichten, luftigen Charakter, indem sie, schief und in sich selbst gekrümmt, nach der Erde gerichtet bald abzuregnen schienen, bald eine Zeit lang in

der Höhe schwebend verweilten, endlich aber strich- und streifenweise vertical in die Höhe stiegen, sich mit oberen stratusartigen Wolken verbanden und wieder zu ihrem ersten Ursprung zurückkehrten.

Indessen sahen wir am ganzen westlichen Horizont unzählbare solche Regenschauer einzeln über Felder und Hügel niedergehen, wie uns denn auch ein solcher, dem Landmann höchst erwünschter Regenstrich vorüberstreifend benetzte.

Durch den Flor, so wie durch die Zwischenräume dieser wässerigen Ergießungen, sahen wir den Fichtelberg, mit allem was ihm angehört, von einer schweren Masse festliegender Wolkenballen überlagert. Im Egerkreise war der Regen allgemein gewesen. Gegen Abend klärte sich's wieder auf.

Sonnabend den 29. April, bis Carlsbad.

War der ganze Himmel überzogen; es mußte im Ellbogner Kreise gestern und die Nacht viel geregnet haben, wie man am Weg und Aeckern sah, die Sonne zeigte sich im Mittag, der Wind war Nordwest und sodann ereignete sich das aufsteigende Spiel, Stratus verwandelte sich in Cumulus, Cumulus in Cirrus, wie wir in vorigen Tagen das niedersteigende beobachtet hatten. Der Himmel war mit Wolken aller Art bedeckt, jedoch der Abend freundlich.

Sonntag den 30. April, Carlsbad.

Das alte Spiel vom Auflösen und Verkörpern der Wolken, ohne Resultat.

Montag den 1. Mai.

Mit Nordwind zogen untere und obere Wolken, jede in ihrer Region gegen Suden, die untern stratus-, die obern

cirrusartig. Diesen kam vom südlichen Berge ein Wolkenzug in einer mittleren Region entgegen, welches Phänomen ich der Anziehungskraft der oberen Wolkenreihe zuschreibe; denn der südliche Zug war, so wie er in die mittlere Region trat, sogleich an dem obern Umriß aufgelös't, mit den höheren Wolken vereinigt und mußte, zu ihnen gesellt, nach Süden zurückkehren. Es war merkwürdig und seltsam anzuschauen. Dergleichen mag freilich nur in hohen Gebirgsgegenden vorkommen. Um Mittag leichter Schnee, gegen Abend gelinder Westwind.

Dienstag den 2. Mai.

Der Conflict der obern und untern Luftregion, der Trockne und Feuchte, endigte sich in ein leichtes Schneegestöber, von Zeit zu Zeit wiederholt.

Mittwoch den 3. Mai.

Es hatte gegen Morgen geschneit. Früh um 5 Uhr war der Schnee auf den Straßen, Platten und sonst Steinen geschmolzen, er hatte sich aber gehalten auf Holzstammen, Bretern, Schindeln und auf den Planen der Fuhrleute. Den Tag über fortdauernder Wolkenconflict, sich manchmal in Schnee auflösend.

Donnerstag den 4. Mai.

Im Ganzen wie gestern, gegen Mittag starker, dichter Schneesturm, welcher wohl eine Stunde anhielt. Darauf wieder Sonnenblicke.

Freitag den 5. Mai.

Um die Phänomene des Wettstreits der obern und untern Luft in größerer Breite zu sehen, als die Carlsbader

Himmelsenge erlaubt, erstieg ich den Schloßberg und ging sodann den Schlackenwalder Weg hinauf, bis zu Findlater's Monument.

Auf diesem Gange läßt sich der Ellbogner Kreis bis gegen das Egerland westlich und das Erzgebirge nördlich übersehen.

Es graupelte stark und der ganze Himmel war auf mannichfaltige ungleiche Weise überdeckt. Einherziehende Wolken die man wohl mußte fur Stratus gelten lassen, obgleich von denen im Spätsommer und Herbst bemerkten sehr unterschieden; sie waren viel leichter anzusehen und zogen in einer höhern Region daher, welche sich nach dem Maaßstabe jener frühern Bemerkungen an Ort und Stelle gar wohl hätte bezeichnen lassen. Sie mochten in der Region schweben, in welcher sonst die Cumulus einhergehen; sie lös'ten sich, von Nordwest heranziehend, bald da bald dort in Graupelschauer auf, welche Land und Gebirge wechselsweise bedeckten und frei ließen. Von Süden stiegen mächtige Cumulus auf, die sich aber, sobald sie sich jenem Zuge näherten, mit demselben sogleich vereint offenbar mit fortzogen und als Graupelschauer mit niedergingen. Sonnenblicke erheiterten das Land. Sogleich aber waren bald von Westen, bald von Süden her ganze Himmelsgegenden bedeckt und solche graue, mehr Nebel= als Wolkenzüge in Anmarsch, wie ich solche vom Hammer her, das Tepelthal herunter, auf der Rückseite des Carlsbader Gebirgs kommen sah.

Alles dieses aber ging dem Augenschein nach in einer höhern Region vor, als wir den wässerigen Nimbus zu sehen gewohnt sind. Welches sich auch dadurch erweis't daß von eben diesen nebelhaften Wolkenzügen immerfort Theile cirrusartig aufgenommen werden, woraus sich ergiebt daß das Barometer hoch stehen muß. Ich will nun sehen ob meine Vermuthung

sich bestätigt, daß nämlich dieser Conflict sich zu Gunsten der obern Luft und des trocknenden Princips entscheiden werde. Wie ich denn mich vielleicht hiezu verführen lasse, weil ich für meine übrige Badezeit schönes Wetter wünsche, zugleich aber auch das umgekehrte Phänomen von jenem was ich vom 23. April bis zum 28sten erlebt rückwärts zu erleben hoffe. Welches denn auch Abends 4½ Uhr geschah.

Denn als ich die Höhe des westlichen Berges bei Gottel's Sommerwohnung erreicht hatte, erblickte ich in Westen über dem Erzgebirge eine Reihe Cumulus liegen, doch eher schwebend und von leichterer Natur. Im Nordosten über dem Gebirg eine von der Sonne beschienene Wolkenwand weiß leuchtend und glänzend; graue Streifen, die an ihr herabhingen, zeigten daß sie sich auch in Graupeln auflös'te, so wie sie sich oben rauchartig in die Luft verlor. In Osten ragten bergartig hinter dem Horizont herauf einzelne und festgeballte Cumulus.

Von Süden zogen über den Scheitel hin charakterlose Wolken, an denen man theilweise die Gestalt der übrigen sehen konnte.

Alle das Gewölk jedoch, wie es oben beschrieben, verzog sich, oder versank, so daß bei Sonnenuntergang der Himmel beinahe, zu Nacht aber völlig rein und wolkenlos war.

Sonnabend den 6. Mai.

Völlig klarer Himmel, aber nicht lange: denn der Wolkenzug von Norden her begann schon wieder und verbreitete sich nach und nach, jedoch in abgesonderten Partien, über den ganzen Himmel. Deßgleichen den ganzen Tag über, Abend helle.

Sonntag den 7. Mai.

Prächtiger Windbaum vor der aufgehenden Sonne, bis in den Zenith sich erstreckend, nach oben und der Seite ast- und zweigartig verbreitete Schäfchen, flocken- und streifenartig über dem übrigen Himmel. Milde Luft, schöner Sonnenschein. Gegen Mittag, mit Südwestwind, schon der ganze Himmel mit Wolken überzogen. Nach Tische, auf dem Schlackenwerther Wege, einen kalten Westwind sehr unangenehm empfunden. Der Himmel war von Gebirg zu Gebirg überwölkt, aber hoch. Nachts um 11 Uhr gewaltsamer Regenguß, der wohl eine Stunde dauerte.

Montag den 8. Mai.

Luftbaum vor der Sonne. Der obere Himmel leicht bewölkt, der untere schwerer. Leichte Cumulus von Westen über den Dreikreuzberg herziehend. Der obere Himmel und die aufzehrende Gewalt der trocknenden Luft scheint die Uebergewalt zu behalten.

Dienstag den 9. Mai.

Heller Himmel, jedoch mit leichten Streifen, höherauchartig, bedeckt; Sonne sehr heiß, die Atmosphäre sich nach und nach bewölkend.

Mittag Wind, unzusammenhängend bewölkte Atmosphäre, wenige Regentropfen, klare Nacht.

Mittwoch den 10. Mai.

Höherauch, Schäfchen, dann wieder aufgeklärter Himmel, die Sonne brannte heiß, der Himmel überwölkte sich. Streifregen, es donnerte um 1 Uhr, sodann von Zeit zu Zeit, der Himmel reinigte sich. Vollkommen klarer Himmel bei Sonnenuntergang, obschon Südwestwind.

Donnerstag den 11. Mai.

Himmelfahrtfest.

Vollkommen heiterer Himmel, obschon Westwind. Einzelne Wolken, im Ganzen aber der höhere Himmel leicht gestreift. Gegen Abend ein Phänomen, welches ich noch nicht bemerkt. Gegen Westen in der Höhe Cirrusstreifen, doch wahrscheinlich nicht so hoch als sonst gewöhnlich: denn kleine, leichte, wollige Wölkchen, vom östlichen Gebirge herziehend, wurden, wie sie sich jener Region näherten, aufgelös't und in vertikale Streifen verwandelt, doch konnte man bemerken, daß sie sich auch unverwandelt zwischen jene Streifen hineinzogen, ihre wollige Gestalt noch eine Weile behaltend. Wahrscheinlich ging dieß auf der Gränze der obern und mittlern Region vor.

Mit einem so anhaltenden, aufmerksamen Beschauen des Himmels war auch bisher das Vergnügen an dem Zustand der Erde verbunden. Im Ganzen thut einen sehr angenehmbemerkbaren Effect der, bei einem so hohen Sonnenstande, unter dem funfzigsten Grad, weit zurückgehaltene Frühling. Es ist als wenn bei ihrem Erwachen die Bäume verwundert waren und beschämt, sich schon so weit im Jahre zu finden und von ihrer Seite noch so sehr zurück zu seyn. Mit jedem Tag eröffnen sich neue Knospen und die eröffneten entwickeln sich weiter.

Sehr lieblich ist es daher gegen Sonnenuntergang die Prager Straße hinab zu gehen; alle unbelaubten Baume, bisher unbemerkbar, wenigstens unbemerkt, kommen nach und nach zur Erscheinung, wie sie ihre Blätter entfalten und, vom Sonnenlichte vom Rücken her beschienen, als völlig durchscheinend in ihrer eigenthümlichen Form dargestellt und kenntlich werden. Das junge gelbliche Grün scheint völlig

durchsichtig, und an diesem stufenweise wachsenden Genusse kann man sich gewiß noch 14 Tage ergehen; denn vor Pfingsten wird das völlige Grün kaum entwickelt seyn. Die Gemüsegärten beschaftigen sich gleichfalls noch mit Vorbereitungen, die Wintersaat steht schön, ob es gleich früher in vier Wochen nicht geregnet hatte, der späte Schnee scheint ihr genutzt zu haben und die Berge sind niemals ohne Thau. Der verlangerte Tag giebt auch eine höchst angenehme Empfindung, besonders in dieser Schlucht, die um fünf Uhr schon beschattet ist, wenn man auf der Höhe noch einige Stunden des freundlichen Sonnenscheins genießt.

Dem hiesigen Frühling gewährt auch noch ein ganz eigenes angenehmes Ansehen, daß Blüthen und Blätter zugleich hervortreten; dadurch erscheint der Schwarzdorn, die Kirsche, der Apfel als ganz anderer, fremder Busch und Baum, die weißen Blüthen nehmen sich zwischen dem munteren Laub gar anmuthig aus.

Freitag den 12. Mai.

Mit Streifen leicht bedeckter Himmel, kein reines Blau in der ganzen Atmosphäre, Windstille, mit einer Andeutung auf Südwind. Die gestrige Beobachtung war heute viel entschiedener. Die von Süden heranziehenden mehr flockig als geballten Wolken wurden in Streifen und lang sich emporziehende Faden aufgelös't und auch dießmal schien die Operation viel niedriger als sonst vorzugehen, auch sah man den hieraus entstehenden Cirrus von anderer Art als den gewöhnlichen hohen; denn die emporsteigenden Fäden und gekrümmte leichte Streifen verwandelten sich an ihrem obern Ende schon wieder in Wölkchen, bis sich denn der Himmel nach und nach überzog. Nach Tische, auf einer Fahrt über Hohdorf und Lessau,

vermehrte sich, bei schwüler Luft, die Menge und Schwere der Wolken. Gegen Abend war in Westen, an dem Erzgebirge her, ein meilenlanger Nimbus, der in vielen Strömungen niederging. Ich habe davon sogleich einen Entwurf gemacht, welchem ich den Versuch einer beschreibenden Erklärung hinzufüge. Die Wetterwolke zog von Westen gegen Osten und zeigte an ihrem unteren Bauche deutliche kurze Streifen, welche in gleicher Richtung vorwärts den Strich führten. Die Wolke hingegen wie sie vorrückte unterlag im Einzelnen der Erdanziehung und es senkten sich ganz verticale Gußstrahlen herunter. Diese schienen jedoch mit der Erde in solchen Contact und Verbindung zu kommen, daß sie mit ihrem untern Ende an dem Boden festhielten, der die Feuchtigkeit an sich saugte, indeß die Wolke weiter zog und das obere Ende dieser Schläuche mit fort nahm, deßhalb sie zu einer schiefen Richtung genöthigt wurden. Nun hatten aber andere solche früher niedergegangene Strömungen durch das Fortziehen der Wolke ihren Zusammenhalt mit der Erde verloren und schwebten losgelassen, hoch über dem Horizont.

Das Merkwürdigste jedoch war ein solcher Schlauch, der, obgleich der letzte, doch der starkste, mit dem untern Theil entschieden an der Erde festhielt, indeß der obere fortgezogen wurde, wodurch ein gekrümmtes Aufsteigen bewirkt ward.

Sonnabend den 13. Mai.

Wie gestern, schwül heranziehende Wolken, aufgelös't und sich wieder vereinigend; fortdauernde Abwechselung.

Sonntag den 14. Mai.

Wie gestern, nur daß die Cumulus ihre eigenthümliche geballte Gestalt mehr behielten. Nicht unangenehme Schwüle.

Montag den 15. Mai.

Ganz früh meist heiterer Himmel. Um sechs Uhr dichter, starker Nebelzug, der, über den ganzen Himmel hin, sich nach Norden bewegte, bald aber die Atmosphäre wieder völlig frei ließ. Leicht Gewölk, doppelter Wolkenzug. Abends in Westen Cumulus, Abendroth.

Dienstag den 16. Mai.

Der ganze Himmel leicht, aber grau überwölkt, weder Sonne noch Atmosphäre zu sehen; gegen 7 Uhr Nordwind, getrennte Wolken, ein unterer, von Süden herankommender Zug in die höhere Region aufgelös't. Abwechselnde Bedeckung und Aufklärung des Himmels; nach 6 Uhr Sprühregen; sodann bei Untergang der Sonne im Südosten purpurgraue Regenwolken, in denen man die Iris theilweise stehen sah.

Mittwoch den 17. Mai.

In der Nacht starker Regenguß, der Morgen bewölkt, von Zeit zu Zeit Streifregen. Wolkenzug nach Osten. Den Tag über mit Streifregen fortgesetzt, Abends der Himmel völlig rein; doch war die Sonne mit Abendroth untergegangen.

Venus und der Mond über dem Hirschsprung.

Donnerstag den 18. Mai.

Früh ganz klarer Himmel, nach und nach leichte Cirrus, um Mittag seltene höchst auffallende Erscheinung, die mich aus der Enge auf eine freie Stätte rief. Von Westen herauf, mit entschiedenem Südwind, zogen lange zarte Cirrusstreifen, einzeln und vereinigt; im Vorwärtsziehen krümmten sie das vordere Ende zu kleinen Wölkchen, etwas niedriger zogen

anbestimmte weiße Wölkchen, die von jenen Streifen mit aufgenommen wurden, sonst standen noch alle Arten von Cirrus am bläulichen Himmel, Schäfchen, gegitterte Streifen, alles in Bewegung und Verwandlung.

Der Himmel überwölkte sich nach und nach. Von der Prager Straße angesehen zeigten sich die Wolken in mancherlei Formen; doch immer Auflösung drohend. Abends 8 Uhr unter Blitz und Donner Regengüsse.

Freitag den 19. Mai.

Klarer Morgen, doch bald wieder leicht bewölkt, fortgesetzte Bewölkung den ganzen Tag über. Abends, den Schlackenwerther Weg herabfahrend, vielfache, Gewitter drohende Wolkengestaltung. Um die untergehende Sonne trübe Atmosphäre und ein weißer, hie und da farbiger Kreis, theilweise deutlicher und undeutlicher zu bemerken. Nachts gewaltiger Regenguß, mit Donner und Blitz.

Sonnabend den 20. Mai.

Bedeckter Himmel, nach und nach gebrochen, Sonnenblicke, laue Luft.

Sonntag den 21. Mai.

In der Nacht starkster Platzregen, des Morgens schwächer bis 9 Uhr; Regenwolken mit starkem Nordostwind vorüberziehend, deßgleichen den ganzen Tag. Abends nach 7 Uhr gewaltsamer, allgemeiner Landregen, die ganze Nacht durch.

Montag den 22. Mai.

Früh um 9 Uhr Andeutung einer Aushellung, welche auch mit Absätzen erfolgte; die untere Atmosphare ward durch

vorüberziehende und aufsteigende Nebel immer getrübt. Bei durchbrochnen Momenten beobachtete man höhere Wolken, welche sich steter zeigten. Dasselbige abwechselnd bis zur Nacht.

Dienstag den 23. Mai.

Cumulus, weit und hochstehend, hellweiß und geballt. Regenwolken drunter herziehend, selten Donner, wenig Regen.

Mittwoch den 24. Mai.

Wie gestern; doch mehr zum Regen geneigt und von Zeit zu Zeit Regen mit Donner begleitet. So dauerte es über Mittag bis gegen 5 Uhr, wie wir auf einer Fahrt nach dem Horn erfuhren. Nun klarte es sich auf und Abends 8 Uhr stand der Mond hell am Himmel, spater durch sehr leichte Wölkchen getrübt.

Donnerstag den 25. Mai.

Heiterer Morgen, leichtes Gewölke den Tag über. Starker Wolkenzug in der höhern Region von Südwest her. Sehr warm, ruhiger Abend. Herrliche Mondnacht.

Freitag den 26. Mai.

Heller Morgen. Windstöße. Mehr bewölkt. Um 3 Uhr sanfter Regen, Donner. Abwechselnd bis Abend. Schöne Mondnacht, nicht so klar wie gestern.

Sonnabend den 27. Mai.

Wolliger Cumulus in Cirrus aufgelös't, dieser sich aneinander reihend und steigend, jener wieder sich ballend und sinkend. Diese Erscheinungen glaubte man in drei Etagen übereinander vorgehen zu sehen. Immer mehr zur Auflösung der Wolken und zur Heiterkeit geneigt.

Sonntag den 28. Mai. Rückreise.

Früh 4 Uhr allgemeiner Landregen; um 6 Uhr bricht sich der Himmel, ohne jedoch Blau sehen zu lassen. Der Regen pausirt. Starker Wolkenzug vom Erzgebirge her, deßgleichen über den Horn in die Tepelregion. 9 Uhr. Der Regen beginnt wieder, wird sehr stark mit Nordwest.

10 Uhr deckt er nebelartig ferne und, verhältnißmäßig, auch nahe Gegenstände. 11 Uhr. Auf der Höhe von Maria-Kulm bemerkte man, daß die Himmelsgegend über dem Fichtelgebirge sich aufhellt. Mittag. Unendliche Nebel- und Regenwolken ziehen, vom Nordwest herbeigebracht, am Erzgebirge hin, auch über den Horn in die Tepelregion. Ganz Böhmen überdeckt von Gewölk, niedrig schwebend, grau, flockig, zottig, ungestalt, in jedem Momente sich in Wassergüsse aufzulösen drohend. Indessen auf dem sich aufklärenden langgestreckten Rücken des Fichtelgebirges ruhen gelagert Cumulus, nicht ganz fest geballt. 3 Uhr. Im Nordwesten hellt sich's immer mehr auf, nach und nach klärt sich daselbst der Himmel; die Sonne tritt hervor. Auch im Süden wird's rein. Wenige Wölkchen, vom West getrieben, ziehen leise auf ihrer Bahn. Cirrus in der obern blauen Luft.

Von da an unerfreulicher West, bald gegen Norden, bald gegen Süden sich umsetzend, Regenschauer bringend, austrocknend, widerwärtig zu beobachten. Dieser Zustand dauerte bis den 24. Juni, da sich denn mit Nordost das Wetter bestätigte und der Himmel sich aufklärte.

Zu besserem Verständniß der in vorstehendem Aufsatze gebrauchten Ausdrücke wird nachträglich angezeigt: daß, in

Uebereinstimmung mit Männern, welche die Sache bisher bearbeitet, angenommen wird, es gebe drei Luftregionen, die obere, mittlere und untere, welcher man die vierte, die unterste, noch hinzufügen kann. Die Herrschaft der obern Region manifestirt sich durch trocknes helles Wetter, die Atmosphäre ist in einem Zustande, daß sie Feuchtigkeit in sich aufnehmen, tragen, emporheben kann, es sey nun, daß sie das Wässerige zertheilt in sich enthalte, oder daß sie solches verändert, in seine Elemente getrennt in sich aufnehme. Dieser Zustand der Atmosphäre wird durch die größte Barometerhöhe offenbart und wir erfreuen uns eines schönen, beständigen Wetters; der Himmel ist klar, in gewissen Weltgegenden ganz wolkenlos und hochblau. In diese Region gehören alle Cirrusarten, die man mit verschiedenen Namen bezeichnen kann.

Die mittlere Region ist die des Cumulus; in ihr wird eigentlich der Conflict bereitet, ob die obere Luft oder die Erde den Sieg erhalten soll. Diese Region hat die Eigenschaft, daß sie zwar viel Feuchtes in sich aufnehmen kann, allein nicht in vollkommener Auflösung; es vereinigt sich zwar zu einer leichten, aber doch dichten Körperlichkeit und erscheint uns geballt, gehäuft und nach oben in bestimmten Formen ausgebogt und begränzt, unterwarts haben diese Wolkenhaufen eine horizontale Grundlinie, wodurch eine dritte Region angedeutet wird, auf welcher sie wie auf einer Schicht auf einem Elemente ruhen und schweben.

Gewinnt nun die obere Region ihre trocknende, Wasser auflösende, in sich aufnehmende Gewalt, die Oberhand, so werden diese geballten Massen an ihrem obern Saum aufgelös't, aufgezupft, sie ziehen sich flockenweise in die Höhe und erscheinen als Cirrus und verschwinden zuletzt in dem

unendlichen Raum. Ueberwindet nun aber die untere Region, welche die dichteste Feuchtigkeit an sich zu ziehen und in fühlbaren Tropfen darzustellen geneigt ist, so senkt sich die horizontale Basis des Cumulus nieder, die Wolke dehnt sich zum Stratus, sie steht und zieht schichtweise und stürzt endlich im Regen zu Boden, welche Erscheinung zusammen Nimbus genannt wird.

Wie wir nun von oben herunter gestiegen sind, so kann man wieder von unten hinauf steigen, so daß sich dichte Nebel erheben und in der untern Luft schwere Schichten bilden, die sich aber doch wieder an ihrem obern Theile ballen, höher dringen und zuletzt nach und nach in die obere Luft aufgelös't werden.

Man nimmt diese drei Regionen als Norm an, bemerkt aber dabei, daß die Disposition der obersten Luft alle Feuchtigkeit in sich vollkommen aufzunehmen, auch bis zur Erde herunter steigen könne, da denn jeder Dunst- und Nebelstreif sogleich in Cirrus aufgelös't und sodann verflüchtigt wird.

Und so mag sich auch der eigentliche Stratus, diese horizontal gebildete Masse, einmal höher erheben als das anderemal, der Jahrszeit, der Polhöhe und der Bergeshöhe gemaß. Auch der Cumulus schwebt bald höher bald tiefer, im Ganzen bleiben aber diese Wolkengestalten immer stufenweise übereinander, wie man gar wohl sehen kann, wenn sich alle vier Erscheinungen dem Beobachter auf Einmal darbieten.

Diese vier Hauptbestimmungen, Cirrus, Cumulus, Stratus und Nimbus, habe ich unverandert beibehalten, überzeugt, daß im Wissenschaftlichen überhaupt eine entschiedene lakonische Terminologie, wodurch die Gegenstände gestempelt werden, zum größten Vortheil gereiche. Denn wie ein Eigenname den Mann von einem jeden andern trennt, so trennen solche

Termini technici das Bezeichnete ab von allem Uebrigen. Sind sie einmal gut gefunden, so soll man sie in alle Sprachen aufnehmen, man soll sie nicht übersetzen, weil man dadurch die erste Absicht des Erfinders und Begründers zerstört, der die Absicht hatte, etwas fertig zu machen und abzuschließen. Wenn ich Stratus höre, so weiß ich, daß wir in der wissenschaftlichen Wolkengestaltung versiren und man unterhält sich darüber nur mit Wissenden. Eben so erleichtert eine solche beibehaltene Terminologie den Verkehr mit fremden Nationen. Auch bedenke man, daß durch diesen patriotischen Purismus der Styl um nichts besser werde: denn da man ohnehin weiß, daß in solchen Aufsätzen dießmal nur von Wolken die Rede sey, so klingt es nicht gut, Haufenwolke rc. zu sagen und das Allgemeine beim Besondern immer zu wiederholen. In andern wissenschaftlichen Beschreibungen ist dieß ausdrücklich verboten.

Die Zwischen-Erscheinungen dagegen, welche Howard durch Verbindung jener drei Benennungen bezeichnet, habe ich nicht gebraucht, auch nicht übersetzt, sondern sie nach ihrem Vorkommen und Erscheinen jedesmal angedeutet und beschrieben, weil die Mannichfaltigkeit so groß ist daß solche zu bestimmen keine Terminologie vermag und nur die Einbildungskraft mehr verwirrt als ihr nachzuhelfen. Wie man das gar oft bei meteorologischen Tabellen fühlt, bei denen eine Columne für die Wolkengestaltung angebracht ist. Der Einsichtige, dem es um Anschauung und nicht um Worte zu thun ist, wird die Schwierigkeit in der Praxis selbst gar leicht entdecken.

Schließlich bemerken wir noch den Hauptpunkt, daß der Sieg der oberen Region, die Herrschaft der Trockniß, durch den Ostwind und den ihm zugetheilten Nordwind; der Sieg der untern Region, der sich auf die Erde beziehenden Feuchte,

durch den West= und den ihm verbündeten Südwind angedeutet, begleitet und bewirkt werde.

Und nun, da man von jeher die Poesie als wohlgeschickt zu summarischen Darstellungen gehalten, so folge noch zum Ehrengedächtniß unsers Meisters die Grundlehre, damit sie sich immer mehr verbreite, in wohlmeinende Reime verfaßt.

Howard's Ehrengedächtniß.

Dich im Unendlichen zu finden,
Mußt unterscheiden und dann verbinden;
Drum danket mein beflügelt Lied
Dem Manne der Wolken unterschied.

Wenn Gottheit Camarupa, hoch und hehr,
Durch Lüfte schwankend wandelt leicht und schwer,
Des Schleiers Falten sammelt, sie zerstreut,
Am Wechsel der Gestalten sich erfreut,
Jetzt starr sich hält, dann schwindet wie ein Traum,
Da staunen wir und trau'n dem Auge kaum.

Nun regt sich kühn des eignen Bildens Kraft,
Die Unbestimmtes zu Bestimmtem schafft;
Da droht ein Leu, dort wogt ein Elephant,
Kameeles Hals, zum Drachen umgewandt;
Ein Heer zieht an, doch triumphirt es nicht,
Da es die Macht am steilen Felsen bricht;
Der treuste Wolkenbote selbst zerstiebt,
Eh' er die Fern' erreicht, wohin man liebt.

Er aber, Howard, giebt mit reinem Sinn
Uns neuer Lehre herrlichsten Gewinn:
Was sich nicht halten, nicht erreichen läßt,
Er faßt es an, er hält zuerst es fest;
Bestimmt das Unbestimmte, schränkt es ein,
Benennt es treffend! — Sey die Ehre Dein! —
Wie Streife steigt, sich ballt, zerflattert, fällt,
Erinnre dankbar Deiner sich die Welt.

Stratus.

Wenn von dem stillen Wasserspiegel=Plan
Ein Nebel hebt den flachen Teppich an,
Der Mond, dem Wallen des Erscheins vereint,
Als ein Gespenst Gespenster bildend scheint,
Dann sind wir alle, das gestehn wir nur,
Erquickt', erfreute Kinder, o Natur!

Dann hebt sich's wohl am Berge, sammlend breit
An Streife Streifen, so umdüstert's weit
Die Mittelhöhe, beidem gleich geneigt,
Ob's fallend wässert, oder luftig steigt.

Cumulus.

Und wenn darauf zu höhrer Atmosphäre
Der tüchtige Gehalt berufen wäre,
Steht Wolke hoch, zum herrlichsten geballt,
Verkündet, festgebildet, Machtgewalt,
Und, was Ihr fürchtet und auch wohl erlebt,
Wie's oben drohet, so es unten bebt.

Cirrus.

Doch immer höher steigt der edle Drang!
Erlösung ist ein himmlisch leichter Zwang.
Ein Aufgehäuftes, flockig löst sich's auf,
Wie Schäflein tripplend, leicht gekämmt zu Hauf.
So fließt zuletzt was unten leicht entstand
Dem **Vater** oben still in Schooß und Hand.

Nimbus.

Nun laßt auch niederwärts, durch Erdgewalt
Herabgezogen was sich hoch geballt,
In Donnerwettern wüthend sich ergehn,
Heerschaaren gleich entrollen und verwehn! —
Der Erde thätig-leidendes Geschick! —
Doch mit dem Bilde hebet euren Blick:
Die Rede geht herab, denn sie beschreibt;
Der Geist will aufwärts, wo er ewig bleibt.

Und wenn wir unterschieden haben,
Dann müssen wir lebendige Gaben
Dem Abgesonderten wieder verleihen
Und uns eines Folge-Lebens erfreuen.

So, wenn der Maler, der Poet,
Mit **Howard's** Sondrung wohl vertraut,
Des Morgens früh, am Abend spät,
Die Atmosphäre prüfend schaut,

Da läßt er den Charakter gelten;
Doch ihm ertheilen luftige Welten

Das Uebergängliche, das Milde,
Daß er es fasse, fühle, bilde.

Luke Howard an Goethe.

Wie sehr mich die Howard'sche Wolkenbestimmung angezogen, wie sehr mir die Formung des Formlosen, ein gesetzlicher Gestalten-Wechsel des Unbegränzten erwünscht seyn mußte folgt aus meinem ganzen Bestreben in Wissenschaft und Kunst; ich suchte mich von dieser Lehre zu durchdringen, befleißigte mich einer Anwendung derselben zu Hause wie auf Reisen, in jeder Jahreszeit und auf bedeutend verschiedenen Barometer-Höhen; da fand ich denn durch jene sondernde Terminologie immer Förderniß wenn ich sie unter mannichfachen Bedingungen im Uebergange und Verschmelzen studirte. Ich entwarf manches Bild nach der Natur und suchte das Bewegliche, dem Begriff gemäß, auf Blättern zu fixiren; berief Künstler dazu und bin vielleicht bald im Stande eine Reihe von charakteristisch befriedigenden Abbildungen zu liefern, wovon bis jetzt ein durchgängiger Mangel bedauert wird.

Indeß bei wachsender Ueberzeugung: daß alles was durch Menschen geschieht in ethischem Sinne betrachtet werden müsse, der sittliche Werth jedoch nur aus dem Lebensgange zu beurtheilen sey, ersuchte ich einen stets thätigen gefälligen Freund, Herrn **Hüttner** in London, mir, wo möglich etwas, und waren es auch nur die einfachsten Linien, von Howard's Lebenswege zu verschaffen, damit ich erkennte wie ein solcher Geist sich ausgebildet? welche Gelegenheit, welche Umstände ihn auf Pfade geführt die Natur natürlich anzuschauen, sich

ihr zu ergeben, ihre Gesetze zu erkennen, und ihr solche natur-menschlich wieder vorzuschreiben?

Meine Strophen zu Howard's Ehren waren in England übersetzt, und empfahlen sich besonders durch eine aufklärende rhythmische Einleitung; sie wurden durch den Druck bekannt und also durfte ich hoffen daß irgend ein Wohlwollender meinen Wünschen begegnen werde.

Dieses ist denn auch über mein Erwarten geschehen, indem ich einen eigenhändigen Brief von Luke Howard erhalte, welcher eine ausführliche Familien-, Lebens-, Bildungs- und Gesinnungs-Geschichte, mit der größten Klarheit, Reinheit und Offenheit geschrieben, freundlichst begleitet und mir davon öffentlichen Gebrauch zu machen vergönnt. Es giebt vielleicht kein schöneres Beispiel welchen Geistern die Natur sich gern offenbart, mit welchen Gemüthern sie innige Gemeinschaft fortdauernd zu unterhalten geneigt ist.

Gleich beim Empfang dieses liebenswürdigen Documentes ward ich unwiderstehlich angezogen und verschaffte mir durch Uebersetzung den schönsten Genuß, den ich nun durch nachfolgende Mittheilung auch andern bereiten möchte.

Der gerühmte Schriftsteller, den ich so zum erstenmal und ohne weitere Ceremonien anspreche, verlangt, wie ich von seinem Freund in London vernehme, zur Mittheilung an das deutsche Publicum, einige Nachricht über denjenigen, welcher den Versuch schrieb über die Wolkenbildung. Da niemand wahrscheinlich so gut vorbereitet ist dasjenige mitzutheilen, welches gegenwärtig zu diesem Zwecke dienlich seyn möchte, als ich selbst, und verschiedene Ursachen sich finden,

jetzt wo man es verlangt hat damit nicht zurückzuhalten, so füge ich einen Aufsatz bei, welchen ich mir die Freiheit nahm, auf die natürlichste Weise wie mir scheint zu schreiben, nämlich in der ersten Person. Da mich jedoch drängende Geschafte und die Nothwendigkeit Gegenwärtiges morgen abzusenden bestürmen, so habe ich der Hand eines nahen Freundes überlassen die reine Abschrift meines Manuscriptes zu fertigen.

Tottenham Green, bei London, den 21sten des 2ten Monats 1822.

In London ward ich geboren den 28sten des 11ten Monats (November), 1772 von achtbaren Voreltern; damit meine ich zuerst und vorzüglich, daß mein Vater, Robert Howard, mein Großvater desselbigen Namens, und, wie ich auch nur irgend habe erfahren können, mein Urgroßvater, Personen von Rechtlichkeit und ehrwürdig in ihrem Stande waren, als Handelsleute nämlich und Manufacturisten. Sie waren verheirathet an Personen, welche an gleiche Hochachtung Anspruch machten; sodann aber soll mein Urgroßvater, Gravely Howard, nach einer Familien-Ueberlieferung, sein Vermögen zu Grunde gerichtet, oder auf irgend eine Weise seine Güter, in Berkshire gelegen, verloren haben, indem er sich an die Sache Jacobs des Zweiten hielt und ihm nach Irland folgte.

Sein Sohn, Stanley Howard, ward ein Quäker und ließ sich in England nieder, indem er sich an die Gesellschaft anschloß, die man nun gewöhnlich mit dem Namen der Freunde bezeichnet. Dadurch erhielten die Beschäftigungen seiner Abkömmlinge eine neue Richtung, wenn sie anders bei seinem Bekenntnisse bleiben wollten; denn die Gesetze der Freunde schließen die Glieder der Gesellschaft vom Kriegs- und Kirchenstande aus und also fast gänzlich von

Staats-Stellen und Ehren; aber, meines Erachtens, entschädigen sie dieselben, indem sie ihnen mehr Muße und Anlaß geben, solche freiwillige Geschäfte zu übernehmen, wodurch in diesem Lande vernünftiger Freiheit ein Mann, der das Gemüth dazu hat, im Allgemeinen, nach Maaßgabe seiner Kräfte, dem Vaterlande und der Menschheit hinreichende Dienste leisten kann.

Ich war sieben Jahre in einer großen lateinischen Schule zu Burford, nahe bei Oxford, unter einem Freund, einem trefflichen Mann und guten Classiker, der aber von der alten Schule die Art hatte, diejenigen zu spornen, die nicht geschwind genug lernen konnten, und diejenigen die es vermochten zu sehr ihrem eigenen Schritt zu überlassen. Für mich hatte dieß die Folge, daß ich immer noch mehr Latein lernte als ich die Zeit her auch bei vernachlässigten Studien habe verlernen können; in der Mathematik aber war ich so vernachlässigt, daß ich in Mitte so mannichfaltiger Beschäftigungen zeither den Weg dahin niemals habe finden können.

Meine Ansprüche auf einen Mann von Wissenschaft sind daher nur gering; weil ich aber mit Beobachtungsfähigkeit geboren war, so fing ich an davon Gebrauch zu machen, so gut ich ohne Führer vermochte: denn Wissenschaft war damals noch nicht, wie gegenwärtig, ein Theil von jedes Kinds Vergnügen und Erholung, dessen Eltern ihm Bücher und Spielsachen zu verschaffen im Stande waren.

Hiernach also zogen die vielen Nordlichter jener Jahre meine Aufmerksamkeit auf sich; ich hielt merkwürdige seltene Wolkenbildung in der Einbildungskraft fest, machte Versuche über das Gefrieren des Wassers, welche sich mit dem Zerspringen meines Glasgefäßes endigten; ferner erinnere ich mich genau des merkwürdigen Höherauchs von 1783,

so wie auch ganz deutlich der vorüberziehenden Erscheinungen des glänzenden M e t e o r s im achten Monat gedachten Jahres.

Ich verließ die Schule und nach wenig Monaten ging ich in den mühsamen Lehrdienst eines Apothekers in einem Städtchen bei Manchester. Pharmacie war hier ein Theil meiner Hauptbeschäftigung; in den kurzen Zwischenstunden aber bemühte ich mich um französische Sprache, Chemie, Botanik u. s. w. Die Werke Lavoisier's und seiner Mitarbeiter wirkten auf viele von uns wie die aufgehende Sonne nach morgendlichem Mondschein; aber Chemie hat sich jetzt mit der Mathematik verlobt und beweis't sich nun etwas spröder gegen ihre vorigen Verehrer.

Nach London in meinem 22sten Jahre zurückgekehrt, fuhr ich auf derselben Linie des von mir einmal gewählten Geschäftes fort. Aber hier begegnete mir ein Unfall, welcher mir beinahe verderblich gewesen wäre: ich fiel von der Leiter auf eine Flasche, die ich in meiner linken Hand hielt, gefüllt mit einer Auflösung von Arsenik; die Arterie des Arms war getroffen durch einen tiefen und weiten Einschnitt in die Hand unter dem Gelenk, und das Gift drang ungehindert in die Wunde. Ich gedenke dieses Umstandes weil ich nicht gewiß bin noch manchmal davon zu leiden: denn es folgten mehrere Tage starke Blutflüsse periodisch zu gewisser Zeit des Nachmittags, da denn die Wundärzte sich nicht anders zu helfen wußten, als die Arterie zu unterbinden, worauf denn die Heilung eintrat und eine Genesung nach einigen Jahren allmählig erfolgte.

In der Zwischenzeit meines unthätigen Lebens wozu ich nun genöthigt war, ward ich zwischen andern Untersuchungen aufmerksam auf die Eigenschaften des B l u m e n s t a u b s, wenn man ihn auf Wasser und Weingeist unter dem Mikroskop

betrachtet. Ueber welchen Gegenstand im Jahre 1800 ein Aufsatz von mir von der Linnéischen Societät gelesen ward.

Im Jahre 1798 trat ich in Geschäftsverbindung mit meinem immer innigsten Freund William Allen; einem Manne, dessen Name überall geehrt wird, wo Wissenschaft und Bildung Aufnahme gefunden haben, und Gelegenheit gaben zwischen Menschen von verschiedenen Nationen Verkehr zu eröffnen. Mein eigentliches Geschäft in dieser Verbindung war, ein damals neu eingerichtetes Laboratorium in Plaistew, wenig Meilen von London, zu besorgen; da ich denn, meiner Pflicht nach von einem Werk zum andern gehend, oft unter freiem Himmel zu seyn genöthigt, die sonst gewohnten Beobachtungen wieder aufnahm, und über die Ansichten der Atmosphäre und meteorologische Register zu schreiben anfing.

Mein Freund Allen und ich gehörten zu einer auserlesenen philosophischen Gesellschaft, welche vierzehntägig im Winter in London zusammen kam; jedes Mitglied war verpflichtet, der Reihe nach einen Versuch zur Prüfung vorzulegen, oder eine Buße zu bezahlen. Dieser Verpflichtung gemäß fand ich mich veranlaßt, der Gesellschaft unter andern weniger originellen Papieren, den Versuch über die Wolken vorzulegen. Man hielt ihn öffentlicher Mittheilung werth, und er ward in Tilloch's philosophischem Magazin abgedruckt, dessen Herausgeber zu unsern Mitgliedern gehörte. Umstände haben längst diese kleine Brüderschaft aufgelös't, die so lange sie bestand, sich die Askesian Society nannte, „von ἄσκησις, exercitatio," und ich glaube, daß manche, die sich dazu mit Eifer hielten, jenen Exercitien gar manchen Vortheil im wissenschaftlichen Charakter schuldig geworden.

Hier hat nun mein ehrwürdiger und allzu parteiischer Freund die Uebersicht des im Betracht der Wissenschaft

thätigsten und bemerkenswerthesten Theil meines Lebens; und da er nun gesehen, wie die Perle, die er schätzt, aus der Muschel genommen worden und nun auch die Schale gesucht hat, um sie als Perlmutter in seinem Cabinet aufzustellen, so möchte er vielleicht unangenehm überrascht seyn, wenn es doch nur zuletzt eine Austerschale wäre.

Mein vorgemeldeter trefflicher Freund Allen und ich, nachdem wir sieben Jahre zusammen gearbeitet hatten, trennten uns mit wechselseitiger Zufriedenheit; er behielt sein Interesse in London in den dortigen Einrichtungen, und ich wählte zu Theilnehmern zwei Männer, deren ungemeines Verdienst an ihren verschiedenen Stellen als Aufseher bei dem ersten Unternehmen ihnen das Recht gab als Principale zu erscheinen. Unter ihrer unmittelbaren Sorge nun, durch die Kraft ihres Fleißes und Geschicklichkeit, gewann das Laboratorium einen festen Charakter und ist bis auf den heutigen Tag vorwärts gegangen, nur mit verändertem Locale, das nunmehr in Stratford, Grafschaft Essex gelegen. Es beschäftigt über dreißig Arbeiter und liefert in großen Quantitaten verschiedene chemische Producte, deren der Apotheker und mancher andere Künstler bedarf.

Nun möcht' es aber wunderlich scheinen, daß ich bei so guter Gelegenheit nichts als Chemiker herausgegeben. Die Antwort auf eine solche Frage möchte kurz und entscheidend seyn: c'est notre métier! Wir leben von Ausübung der Chemie als einer Kunst, nicht um sie als Wissenschaft dem Publicum mitzutheilen. Der glückliche Erfolg unserer Arbeiten, bei der kräftigen Mitbewerbung, welcher der geistreiche Mann hier nicht entgehen kann, hängt davon ab, daß wir, so lange es nur thunlich ist, ausschließllch die neuen Vortheile und Handgriffe benutzen, die uns im Praktischen bekannt werden.

In solcher Lage und da wir Söhne haben, die in unsern Stellen dereinst folgen sollen, lehnen wir ab unsere Behandlungsweise irgend jemand mitzutheilen; dadurch erhalten und fördern wir eine Anstalt, die in der That nützlich und bedeutend für ein Land ist, das zum größten Theil von ihrem Daseyn nichts weiß. Dabei darf man wohl behaupten, daß selbst die Fortschritte der chemischen Wissenschaft mehr gefördert als zurückgehalten worden durch ein solches Betragen, indem wir immerfort im Stande sind, dem experimentirenden Chemiker ein oder das andere Material im vollkommenen Zustand zu überliefern.

Gleiche Ursachen, mit einem unveränderten Gefallen an dem Gegenstande, haben meinen Zusammenhang mit der Wissenschaft auf den einzigen Zweig der Meteorologie begränzt. Ich habe neuerlich die Resultate von zehnjährigen Beobachtungen geordnet in einem Werk zwei Bände 8., betitelt: das Klima von London. Ich sende es nach Weimar und wünsche demselben bei seiner Ankunft eine freundliche Aufnahme. Darin bin ich so frei mit den Jahrszeiten umgegangen als früher mit den Wolken, und ich darf mir schmeicheln, daß auch hier eine zunehmende Aufmerksamkeit auf den Gegenstand das Resultat geworden. Es hat eine freundliche Aufnahme gefunden und seit seiner Erscheinung bin ich als Mitglied der königl. Societät, wohin ich noch andere Aufsätze gesendet habe, vorgeschlagen und aufgenommen worden.

Sollte man hier aber noch zu fragen bewogen seyn, wie ich, ohne ein Geschäft, das meine ganz besondere Aufmerksamkeit erfordere und wenig zur Wissenschaft beitrage, wie ich es einrichte meine Zeit zuzubringen; so könnt' ich wohl verschiedene Ursachen meiner Unthatigkeit anführen, noch außer einer schwachen Gesundheit wovon schon die Rede war.

Ich bin nämlich ein Mann von häuslichen Gewohnheiten, glücklich in meiner Familie und mit wenigen Freunden, die ich nur mit Widerstreben für andere Cirkel verlasse. Und hier scheint mir der Ort zu gedenken, daß ich 1796 in den verehlichten Stand trat mit Mariabella, Tochter von Johann Eliot von London, einem Ehrenmann, Mitglied der Gesellschaft der Freunde; wir haben fünf lebende Kinder, drei Söhne und zwei Töchter, wovon das älteste nahe einundzwanzig Jahre zählt; sie sind alle bis daher zu Hause erzogen und in der Nachbarschaft, daß die Periode ihres Heranwachsens uns eine Quelle von Vergnügen und wechselseitigem Liebewerden seyn mußte, welches meinen eigenen guten Eltern fehlte, da ihre Kinder so weit umher vertheilt waren; und dennoch bin ich sehr viel im Leben der Sorge und dem Schutz eines trefflichen Vaters schuldig geworden.

Da nun aber der Mann so deutlich vor Dir steht, so darf ich wohl auch mit Einemmal die wahre Ursache aussprechen, warum er vergleichungsweise unfruchtbar für die Wissenschaft ist, zugleich aber die Quelle seiner größten Schmerzen und höchsten Vergnügungen aufdecken. — Mit Einem Wort nun: er ist ein Christ, und der praktische Sinn, in welchem er seine Religion erfaßt, vergönnt ihm in der That nur wenig Zeit für ihn selbst.

Ich bitte, mein Freund, nicht zu stutzen, als wenn etwas Enthusiastisches folgen sollte; ich versuche vielmehr mich deutlich zu machen. Christenthum ist bei mir nicht eine Anzahl Begriffe, worüber man speculiren könnte, oder eine Reihe von Ceremonien, womit man sein Gewissen beschwichtigt, wenn man auch sonst an Handlungen nichts Gutes aufzuweisen hätte; es ist kein System durch Gewalt vorgeschrieben, durch menschliche Gesetze bekräftigt, zu dessen Bekenntniß man

andere durch Zwang nöthigen, oder sie durch Kunst anlocken könnte, es ist vielmehr der gerade, reine Weg zum Frieden der Seele, zur Glückseligkeit, vorgezeichnet in der Schrift, besonders im neuen Testament, es ist die Methode wodurch der Mensch, welcher durch Sündigen ein Feind Gottes geworden ist, nach redlichem Bereuen ihm wieder versöhnt wird, durch Jesus Christ, dessen Opfer und Vermittelung; sodann aber, solcher Weise durch ihn erlös't, an ihn glaubend, fähig wird dem inwohnenden Bösen zu widerstehen, aufgelegt zu guten Werken, durch geheime Hülfe und Einfluß des heiligen Gottes-Geistes.

Betracht' ich nun meine Religion in diesem Lichte und fühle nach dieser Weise, daß sie Gesetz meines Lebens und meiner Neigungen geworden, so kann ich mich nicht entschließen um mein selbst willen zu leben, da die Freuden jenes Lebenslaufes zehnfach größer sind als alles was mir sonst angeboten werden könnte.

Auszubreiten daher gute Grundsätze, Moralität zu befördern und sorgfältige Erziehung der Jugend; auf Erhaltung der Ordnung und Disciplin in der Gesellschaft der Freunde, zu Beilegung aller Streitigkeiten mitzuwirken, zu Auferbauung der Bedrangten an Leib und Seele beizutragen, dieß ist die Natur des Bestrebens und der Vereine, welchen ich nun herkömmlich angehöre.

Da ich nun auch einige Leichtigkeit der Feder erworben habe, bin ich zufrieden, sie oft in solchen Diensten zu benutzen, woher weder Ruhm noch Vortheil entspringen kann und wobei wahrscheinlich die auf diese Weise entstandenen Hefte nach wenigen Jahren keinem gewissen Autor mehr zuzuschreiben sind.

Bin ich deßhalb ein Thor nach Goethe's Schätzung? Ich

glaube nicht. Denn so gewiß als die gegenwärtige Welt wirklich ist, so gewiß wird nach diesem auch eine seyn, wo jeder gerichtet werden wird, nach den Thaten die er hier gethan hat. Auf dieser Zukunft beruhen meine Hoffnungen und daraus fließt die mäßige Schatzung des Gegenwärtigen, versichert, daß wenn ich bis ans Ende verharre, ich meinen Lohn empfangen werde.

Da ich nun recht gut weiß, daß die Welt in jedem andern Charakter mich wohl entbehren kann, so bin ich zufrieden, darin meistentheils als Christ beschäftigt zu seyn. Die Wissenschaft wird ohnehin vorwärts gehen, denn es finden sich viele Arbeiter; die nützlichen Künste werden sich der Vollkommenheit nahern (die schädlichen, denk' ich, sind schon ganz daran, ihren Meridian zu verlassen); das Menschengeschlecht wird zunehmen, die Erde bevölkert werden, wie sich es gegenwärtig nicht wohl von ihr behaupten läßt, und indessen Geschlechter vorwärts gehen, wird der Verstand der Menschen erleuchteter werden; und der so die Welt regiert, wird nicht zugeben, daß ihre Herzen verdorben bleiben. Nein! die christliche Religion, in aufrichtiger Ausübung wird sich über die Nationen verbreiten und der Zustand der Menschen überhaupt verbessert werden. Theilweise ist dieß schon auf einen unberechenbaren Grad geschehen, sowohl im sittlichen als bürgerlichen Sinne; Kriege werden aufhören, mit anderm erniedrigenden Aberglauben und verderblichen Pratiken; die Gesellschaft wird eine neue Gestalt gewinnen, allgemeines Uebereinstimmen und wechselseitiges gutes Bedienen, zwischen Nationen und Individuen, wird an die Stelle treten der gegenwärtigen Selbstheit und Mißstimmung. Mag's doch seyn, daß zwischen alles dieses irgend eine Periode von Gegenwirkung und Verfolgung der Guten eintrete, zuletzt wird immer über diese

geprüfte und glückliche Gesellschaft der Sohn Gottes, welcher sein Leben hingab, als das Mittel die Welt zu bilden, in Frieden regieren bis das Ende kommt. Dann wird ein geringer Glaube, welcher in diesem Leben zur Tugend reifte, die stolzesten Denkmale der Gewalt menschlichen Verstandes überwiegend gefunden werden. O welch ein edles Gedicht könnte sich aus einem solchen Gegenstand entwickeln! Doch ich träume! Unser eigener Milton, so hoch er sich erhob, hatte keine Schwingen dorthin zu reichen. Und sehr weislich wendete er „die Gedanken, die sich freiwillig in harmonischen Maaßen bewegten" mehr die äußerlichen Umstände zu imaginiren, als daß er versucht hätte die Substanz göttlicher Dinge zu entwickeln. Denn diese begreift nach allem doch am besten wer, mit demüthigem Herzen und Gebet zu Gott um sein Licht in dieser Angelegenheit, die klare kräftige Prose des alten und neuen Testaments in sich aufnimmt.

Hiernach wird es meinen Freund nicht wundern, daß ich mich für die allgemeine Verbreitung der heiligen Schriften erkläre und wirklich sehr viele Zeit abwechselnd den Geschäften der brittischen und ausländischen Bibelsocietät zuwende, von deren Committirten in London ich ein Mitglied bin, wie auch mein Vater war, vom Ursprung dieses Unternehmens bis zu seinem Tode.

Schließlich, sollte ein Mann, wie dieser, und so beschäftigt, ferner den Antheil von Goethe sich erhalten können, so werden Briefe freundlich aufgenommen und jede schuldige Genugthuung sei en Fragen und Wünschen erfolgen.

Nachschrift.

Was die zerstreuten Aufsätze betrifft, auf die ich Anspruch machen könnte, als Versuche verschiedener Art, so sind die

Artikel: Benn und Woolmann, beides biographisch, und Quakers, historisch, in Rees's Cyclopadie; diese, nebst den Artikeln Wolken und Thau, waren meine Beitrage zu gedachtem Werk, mit dessen ehrenwerthem Herausgeber ich lange das Vergnügen der Bekanntschaft genoß.

L. H.

Versuch einer Witterungslehre. 1825.

Einleitendes und Allgemeines.

Das Wahre, mit dem Göttlichen identisch, laßt sich niemals von uns direct erkennen, wir schauen es nur im Abglanz, im Beispiel, Symbol, in einzelnen und verwandten Erscheinungen; wir werden es gewahr als unbegreifliches Leben und können dem Wunsch nicht entsagen, es dennoch zu begreifen.

Dieses gilt von allen Phänomenen der faßlichen Welt, wir aber wollen dießmal nur von der schwer zu fassenden Witterungslehre sprechen.

Die Witterung offenbart sich uns, insofern wir handelnde wirkende Menschen sind, vorzüglich durch Warme und Kalte, durch Feuchte und Trockne, durch Maaß und Uebermaaß solcher Zustande, und das alles empfinden wir unmittelbar, ohne weiteres Nachdenken und Untersuchen.

Nun hat man manches Instrument ersonnen um eben jene uns taglich anfechtenden Wirkungen dem Grade nach zu versinnlichen; das Thermometer beschaftiget jedermann, und wenn er schmachtet oder friert, so scheint er in gewissem Sinne

beruhigt, wenn er nur sein Leiden nach Réaumur oder Fahrenheit dem Grade nach aussprechen kann.

Nach dem Hygrometer wird weniger gesehen. Nässe und Dürre nehmen wir täglich und monatlich auf, wie sie eintreten. Aber der Wind beschäftiget jedermann; die vielen aufgesteckten Fahnen lassen einen jeden wissen woher er komme und wohin er gehe, jedoch was es eigentlich im Ganzen heißen solle, bleibt hier, wie bei den übrigen Erscheinungen, ungewiß.

Merkwürdig ist es aber, daß gerade die wichtigste Bestimmung der atmosphärischen Zustände von dem Tagesmenschen am allerwenigsten bemerkt wird; denn es gehört eine kränkliche Natur dazu um gewahr zu werden, es gehört schon eine höhere Bildung dazu um zu beobachten diejenige atmosphärische Veränderung die uns das Barometer anzeigt.

Diejenige Eigenschaft der Atmosphäre daher, die uns so lange verborgen blieb, da sie bald schwerer bald leichter, in einer Folgezeit an demselbigen Ort, oder zu gleicher Zeit an verschiedenen Orten und zwar in verschiedenen Höhen sich manifestirt, ist es, die wir denn doch in neuerer Zeit immer an der Spitze aller Witterungsbeobachtungen sehen und der auch wir einen besondern Vorzug einräumen.

Hier ist nun vor allen Dingen der Hauptpunkt zu beachten: daß alles was ist oder erscheint, dauert oder vorübergeht, nicht ganz isolirt, nicht ganz nackt gedacht werden dürfe; eines wird immer noch von einem Anderen durchdrungen, begleitet, umkleidet, umhüllt; es verursacht und es leidet Einwirkungen, und wenn so viele Wesen durch einander arbeiten, wo soll am Ende die Einsicht, die Entscheidung herkommen: was das Herrschende, was das Dienende sey, was voranzugehen bestimmt, was zu folgen genöthigt werde? Dieses ist's,

was die große Schwierigkeit alles theoretischen Behauptens mit sich führt, hier liegt die Gefahr: Ursache und Wirkung, Krankheit und Symptome, That und Charakter zu verwechseln.

Da bleibt nun für den ernst Betrachtenden nichts übrig, als daß er sich entschließe irgendwo den Mittelpunkt hinzusetzen und alsdann zu sehen und zu suchen, wie er das Uebrige peripherisch behandle. Ein solches haben auch wir gewagt, wie sich aus dem Folgenden weiter zeigen wird.

Eigentlich ist es denn die Atmosphäre in der und mit der wir uns gegenwärtig beschäftigen. Wir leben darin als Bewohner der Meeresufer, wir steigen nach und nach hinauf bis auf die höchsten Gebirge, wo es zu leben schwer wird; allein mit Gedanken steigen wir weiter, wir wagten den Mond, die Mitplaneten und ihre Monde, zuletzt die gegeneinander unbeweglichen Gestirne als mitwirkend zu betrachten, und der Mensch der alles nothwendig auf sich bezieht, unterläßt nicht, sich mit dem Wahne zu schmeicheln daß wirklich das All, dessen Theil er freilich ausmacht, auch einen besondern merklichen Einfluß auf ihn ausübe.

Daher wenn er auch die astrologischen Grillen: als regiere der gestirnte Himmel die Schicksale der Menschen, verständig aufgab, so wollte er doch die Ueberzeugung nicht fahren lassen, daß wo nicht die Firsterne, doch die Planeten, wo nicht die Planeten, doch der Mond die Witterung bedinge, bestimme, und auf dieselbe einen regelmäßigen Einfluß ausübe.

Alle dergleichen Einwirkungen aber lehnen wir ab; die Witterungserscheinungen auf der Erde halten wir weder für kosmisch noch planetarisch, sondern wir müssen sie nach unsern Prämissen für rein tellurisch erklaren.

Barometer.

Bei allen meteorologischen Beobachtungen wird der Barometerstand als Hauptphänomen, als Grund aller Wetterbetrachtungen angesehen. Auch ich bin der Ueberzeugung daß man darin ganz richtig verfahre.

Das Quecksilber, in der luftleeren, heberförmigen Glasröhre auf einer gewissen Höhe gehalten, überzeugt uns längst von einem entschiedenen Druck, von einer Schwere, Elasticität, oder wie man es nennen will, der durchsichtigen, durchscheinenden Materie, welche den uns umgebenden Raum erfüllt.

An dem Meeresufer steht das Quecksilber am höchsten; wie wir uns aber berganwärts bewegen, wird es nach und nach fallen; in jeder Region aber, wo wir eine Zeit lang verweilen, ist ein temporäres Steigen und Fallen bemerklich; dieses beschränkt sich in einen kleinen Höheraum, welcher am Meeresufer etwa 30 Linien und auf hohen Gebirgen etwa 20 Linien beträgt. Dieses geringe Steigen und Fallen ist nun an jedem Orte der Gegenstand unserer unausgesetzten Beobachtungen, deren unzählige angestellt und sorgfältig aufgezeichnet worden, womit man denn tagtäglich auf das fleißigste fortfährt. Dabei ist allgemein bekannt, daß bei unveränderter Oertlichkeit, das Steigen des Mercurs klares, heiteres, trockenes, das Sinken trübes, feuchtes, stürmisches Wetter andeute.

Nach so vielen sorgfältigen Bemühungen aber ist man doch nicht dazu gelangt etwas Regelmäßiges in diesem Ab- und Aufsteigen zu bemerken; es geschieht zwar genau innerhalb der bestimmten Raumeshöhe, aber Zeit und Augenblick der Wiederkehr auf denselbigen Punkt ist nicht vorauszusehen.

Um aber hierin etwas festsetzen, ja vorhersagen zu können, hat man sich nach allen Seiten umgethan; Mond und Planeten, Tag und Nacht, Jahreszeiten und Jahrescirkel zu Hülfe gerufen und sich dadurch nur immer in größere Labyrinthe verwickelt; man spricht von Ebbe und Fluth in der Atmosphäre, welche an den barometrischen Bewegungen mit Ursache seyn sollen.

Nun hat sich aber erst neuerlich, bei genauer Betrachtung der auf der Jenaischen Sternwarte gefertigten vergleichenden Darstellungen bemerken lassen, daß gedachtes Steigen und Fallen an verschiedenen, naher und ferner, nicht weniger in unterschiedenen Längen, Breiten und Höhen gelegenen Beobachtungsorten einen fast parallelen Gang habe.

(Fr. Daniell Meteorological Essays. London 1823. p. 112. Barometers, situated at great distances from each other, often rise and fall together with great regularity. — It has been observed, that this unison of action extent farther in the direction of the latitude, than in that of the longitude.)

Man nehme, um sich hievon zu überzeugen, die von Dr. Schrön ausgearbeitete graphische Darstellung vor Augen (siehe den 2ten Jahrgang der meteorologischen Beobachtungen im Großherzogthum Weimar, im Verlag des Industrie-Comptoirs 1824), wo die mittlern Barometerstände von Jena, Weimar, Schöndorf, Wartburg und Ilmenau vom Jahre 1823 übereinander gezeichnet sind, und es wird alsobald die Gleichheit solcher Bewegung augenfällig seyn.

Eben so haben wir später gefunden, daß die Bewegungslinien von Frankenhain und Ilmenau einander vollkommen decken, obgleich jenes 700 Fuß höher über der Meeresfläche liegt und die eine sich einen Zoll höher als die andere bewegt.

Ja die Bewegungslinie des Bernhardsberges ist mit den unsrigen gleichmäßig und gleichzeitig gefunden worden. Auf diese Uebereinstimmung ist nun im allgemeinen hinzuarbeiten, da selbst unter den verschiedensten Meridianen wie unter den verschiedensten Breiten die größte Uebereinstimmung herrscht.

Wenn nun die Barometerstände der verschiedensten Orte das Aehnliche, wo nicht das Gleiche besagen, so scheinen wir dadurch berechtigt allen außerirdischen Einfluß auf die Queck-silber-Bewegung abzulehnen, und wir wagen auszusprechen: daß hier keine kosmische, keine atmosphärische, sondern eine tellurische Ursache obwalte.

Denn es ist anerkannt und bestätigt daß alle Schwere von der Anziehungskraft der Erde abhängig sey; übt nun die Luft, insofern sie körperlich ist, eine Schwerkraft, einen verticalen Druck aus, so geschieht es vermöge dieser allgemeinen Attraction; vermindert und vermehrt sich daher der Druck, diese Schwere, so folgt daraus, daß die allgemeine Anziehungskraft sich vermehre, sich vermindere.

Nehmen wir also mit den Physikern an, daß die Anziehungskraft der ganzen Erdmasse von der uns unerforschten Tiefe bis zu dem Meeresufer, und von dieser Gränze der uns bekannten Erdoberfläche bis zu den höchsten Berggipfeln und darüber hinaus erfahrungsgemaß nach und nach abnehme, wobei aber ein gewisses Auf- und Absteigen, Aus- und Einathmen sich ergebe; welches denn zuletzt vielleicht nur durch ein geringes Pulsiren ihre Lebendigkeit andeuten werde.

Thermometer.

Obgedachte Schrönische Tabelle legt uns vor Augen, wie das Thermometer seinen eigenen Gang geht, ohne mit dem

Barometerstande auch nur die mindeste Gemeinschaft anzudeuten. Vom Januar bis in den August steigt er und senkt sich wieder bis in den December, ohne daß man mit dem Barometerstand irgend eine Spur von Wechselwirkung entdecken könnte.

Wird nun das Barometer durch die Schwere der Atmosphäre bedingt, das Thermometer hingegen durch den fernern oder nähern Bezug der Erde zur Sonne, läugnen wir daß beide Wirksamkeiten unmittelbar aufeinander einfließen, so müssen wir doch zugestehen, daß wir sie bei Witterungserscheinungen nicht ohne Verhaltniß denken können; dieses aber suchen wir darin, daß jedes von seiner Seite auf ein drittes wirkt, auf die materielle, gleichfalls für sich bestehende Atmosphäre und hier liegt nun das Wichtigste, das Schwerste in Beurtheilung der Wetterbeobachtung.

Manometer.

Dieses Instrument, schon von Otto von Guericke erfunden, nachher auf mannichfache Weise verändert und verbessert, ward erst in seinen Wirkungen dem Barometer gleich geachtet, nachher von demselben getrennt und wird bei atmosphärischen Beobachtungen nicht mehr zu Rathe gezogen.

Außer dem verticalen, sogenannten Druck der Luft, wovon das Barometer uns Kenntniß giebt, kann dieselbe auch in einem verdichtetern oder verdünntern Zustande existiren. Auf das Barometer hat dieses keinen merklichen Einfluß, ob man gleich denken sollte, daß eine verdünnte Luftsäule weniger lasten sollte als eine verdichtete; man müßte sich denn die eine sehr viel höher und die andere sehr viel niedriger denken.

So scheint mir, daß nach meinen Prämissen, die Sache folgender Gestalt angesehen werden könnte.

Das Steigen und Fallen des Barometers, verursacht durch die vermehrte oder verminderte Anziehungskraft der Erde, hat eine allgemeine tellurische Ursache; dahingegen die Verdünnung und Verdichtung der Luft, durch Erwarmung bewirkt, nur local ist und, in Bezug aufs große Ganze, von keiner Bedeutung.

Da jedoch auch bei uns die Verdunstung, so wie der Niederschlag, Wasserverneinung und Wasserbildung, von der höchsten Bedeutung bleibt: so beruhigt sich der Beobachter dabei, daß Thermometer und Hygrometer diesen Forschungen völlig genug thun, weil die Warme, als Ursache der Verdunstung, das Feuchte hingegen als die entgegengesetzte zu betrachten ist; also dasjenige, was durch das Manometer gesucht wird, hierdurch genugsam offenbart wird.

Das Barometer giebt uns eine unmittelbare Andeutung von einer großen Naturerscheinung, von der ab- und zunehmenden Schwere der atmospharischen Masse, daher darf dieses, was wir hier vor Augen sehen, ein Grundphänomen genannt werden; dagegen sind die Erscheinungen des Manometers als complicirt und abgeleitet zu betrachten, weßhalb über seine Andeutungen immerfort Zweifel entstehen.

Die möglichst luftfreie Kugel denke man sich in einem gewissen Gleichgewicht auf der atmospharischen Masse ruhend und schwebend; sie hebt sich und senkt sich, je nachdem das Element schwerer und leichter wird. Ihre Bewegung entspringt aus derselbigen Ursache wie die des Barometers, aber, als abgeleitet, kann sie mit dem Original-Phanomen nicht

Schritt halten und wird also mit dem Barometer gradweise nicht zu vergleichen seyn.

Es sinkt mit dem sinkenden Barometer; aber es ist nicht sensibel genug, um gleich wieder mit ihm zu steigen. Es steigt und besinnt sich erst wieder ehe es jenem nachsinkt.

Merken wir ja darauf, unter den Phänomenen ist ein großer Unterschied: das Ur-Phänomen, das reinste, widerspricht sich nie in seiner ewigen Einfalt; das abgeleitete erduldet Stockungen, Frictionen und überliefert uns nur Undeutlichkeiten.

Die Windfahne.

In diesem Sinne ist die Windfahne gleichfalls ein unsicheres und sehr wenig die augenblicklichste Luftbewegung andeutendes Instrument. Wie man auch die Friction vermindern mag, so bleibt eine mechanische Reibung immer übrig. Das Schlimmste aber ist, daß sie dem Westwinde immer mehr gehorcht als den übrigen Winden; denn er ist der stärkste, und mit den Jahren biegt sich endlich durch die Gewalt die Spindel wenn die Fahne groß und schwer ist; sie senkt sich deßwegen nach Osten und der Wind kann sich schon eine Weile umgelegt haben, ehe sie sich entschließt ihre Stellung zu verändern. Den Wolkenzug anstatt der Windfahne zu beobachten, wird immer das sicherste bleiben; denn man erfährt nicht allein welcher Wind in der untern Region herrscht, sondern man wird zugleich aufmerksam auf das was in der obern vorgeht, wo man denn oft Ruhe und Stille bemerkt, wenn unterwärts Zug und Bewegung sich spüren läßt.

Atmosphäre.

Der aufmerksame Beobachter der Witterungsbegebenheiten wird von vielen Seiten her auf den Gedanken getrieben: die den Erdball umgebende Atmosphäre nehme nicht nur, wie das Barometer ausweis't, von der Meeresfläche aufwärts an Dichtigkeit, Schwere, Elasticität in stetiger Folge nach und nach ab, hinunterwärts aber zu; sondern es seyen eben in diesem atmosphärischen Raume, gewisse geheime, concentrische Kreise abgeschlossen, die sich, als besonders geeigenschaftet, gelegentlich manifestiren. Was und wie es auch damit sey, wir bemerken folgendes:

Und zwar suchen wir Gelegenheit zuerst vor die große Wilbrandisch-Ritgenische Charte zu treten, indem diese solchen allgemeinen Betrachtungen besonders günstig ist; wir sehen darauf die Schneelinie bezeichnet, wie sie sich von ihrer Höhe unter dem Aequator nach Norden und Süden aufs Meer legt, und so über und neben sich das Eis ungeschmolzen bewahrt. Hier sehen wir also eine entschiedene Zone in welcher die auf dem höchstmöglichen Punkt am Erdkreis wachsende Wärme die Solidescenz des Wassers nicht hindern kann, und wir werden darauf geführt unter und über derselben noch mehrere dergleichen Luftgürtel aufzusuchen.

Betrachten wir nun zu diesem Zwecke das Verhältniß lebendiger Wesen zu derselben, so finden wir daß Geschöpfe bis an sie herangehen und deßhalb aber auch Verkünder werden wenn dieselbe nach Anlaß der Jahreszeiten herabsteigt. Ich nehme das Beispiel von den Finken und erinnere mich als wir im September 1797 auf Maria-Einsiedeln verweilten und ein in der Nacht gefallener Schnee in einer gewissen mittleren Höhe des Gebirges liegen geblieben war, sogleich jene zarten

Vögel um so viel herabweichend den Vogelstellern unzählig in die Netze fielen, und Pilgern so wie Reisenden als eine schmackhafte Speise zu gute kamen.

Und so manifestirt sich an allen gebirgigen Orten dem aufmerksamen Beobachter eine mit der Jahreszeit nach und nach niedersinkende Schneelinie, die nach eintretenden Umständen eine gewisse Linearhöhe beobachtet. Eine dergleichen zieht sich am großen Ettersberge über Weimar her, läßt Lützendorf unter sich, die Marque in Obeliskenform über sich und wird am kleinen Ettersberge unscheinbar. Hier bleibt der erste Schnee eine Zeit lang liegen, obgleich die Lage des Berghanges gegen Mittag gesenkt ist.

Dieses Phänomen wiederholte sich mehrere Jahre und mir wurden aus Thüringen andere Beispiele bekannt, wobei freilich zur Sprache kam: daß außer der barometrischen Höhe noch die Lage gegen diese oder jene Himmelsgegend, die Nachbarschaft zu andern Bergen, sonstige Expositionen, vielleicht die Gebirgsart, in Betracht zu ziehen sey.

Ohne diese Bemerkungen abzulehnen fand ich doch Ursache auf jene erste Lehre von den concentrischen Kreisen der Atmosphäre gar manches Phänomen zu beziehen.

So sey noch eins bemerkt: die gewaltsamen Stürme, die im letzten December nah an der Erde wütheten, wurden dem Beobachter zu Frankenhain auf der Rhön, welcher über zweitausend Fuß über der Meeresflache gestellt ist, keineswegs in dem in der Tiefe herrschenden Grade fühlbar; wie seine eingereichten genauen Tabellen beweisen. Und gerade mag der Sturm deßhalb so fürchterlich wüthen, weil er sich an die Oberflache des Meeres und der Erde schmiegt, und in geringer Höhe allerwärts erzeugt, während er von weitem herzukommen und in undenkbarer Eile heranzutoben scheint.

Dergleichen atmosphärische Kreise lassen sich auch aus der Wolkengestaltung vermuthen; sehr selten wird ein Cumulus bei uns an seinem untern Rande geballt oder in einiger Auszackung gebildet erscheinen, vielmehr legt er sich gewöhnlich flach und ruht mit einer stratusähnlichen Basis gleichsam auf einem fremdartigen schwereren Elemente, das ihn zu einer horizontalen Gestaltung nöthigt; so wie umgekehrt in einer gewissen Höhe, etwa zwei tausend Fuß über der Meeresfläche, der Cumulus unten wie oben ausgezackt ist, auch bei steigendem Barometer sogleich an allen Enden in Cirrus aufgelockert wird.

Wie dem auch sey, so geht daraus hervor: daß die verschiedenen atmosphärischen Etagen auf Wasserbildung und Verneinung, auf Wolkengestaltung, auf das Niedergehen derselben als Regen, oder ihre Auflösung zu Schäfchen, einen verschiedenen Bezug haben.

So wenig man sich nun anmaßen darf, die jedesmalige Höhe des Kreises über diesem oder jenem Ort zu bestimmen, so tragen wir doch kein Bedenken solche relative Atmosphären anzunehmen, wenn wir uns in dem Labyrinthe der Witterungsbeobachtung mit einigem vernünftigen Behagen ergehen wollen.

Als einwirkend auf diese Atmosphäre und deren vermuthliche Kreise werden nun die beiden großen Mächte gegen einander übergestellt, die sich uns durch das Barometer und Thermometer offenbaren; sie werden, nach jener oben ausgesprochenen Maxime, als von einander vollkommen unabhängig erklärt, um desto reiner zu fassen, wie durch sie die atmosphärischen Zustände bestimmt werden.

Man verzeihe Wiederholungen; diese sind in solchem Falle unerläßlich, wo man am einfachen Grunde festhalten und die Mannichfaltigkeit der Erscheinung darauf zurückführen will.

Indessen stehe hier eine allgemeine Warnung, welche für alle Capitel der Naturforschung gilt, hier aber besonders beherzigt zu werden verdient: man hüte sich Ursache und Wirkung zu verwechseln, besonders aber das Barometer von atmosphärischen Ereignissen abhängig zu machen. Worauf man aber höchst aufmerksam zu seyn Ursache hat, das sind die Correlate, die Bezüge, die sich als Resultate neben- und zusammenwirkender Thätigkeiten hervorthun.

Wasserbildung.

In der Atmosphäre schwebt immerfort, durch Verdunstung und sonst, erzeugtes Wasser; es wird selbst bei den heitersten Tagen, als Dunst gleichmäßig ausgetheilt, in dem ätherischen Raume getragen, in den untern Regionen dichter, in den obern klarer; wie uns in den tiefern Localitäten das weißliche Himmelblau überzeugt, welche Farbe denn immer dunkler und gesättigter wird, je höher wir bergan steigen.

Diese fortdauernde Tendenz der Wasserbildung verschafft uns einen respirablen Luftraum; der niedere Barometerstand begünstigt sie, der höhere verneint sie; hier ist die erste am meisten in die Sinne fallende Erscheinung, auf die wir bei Wetterbeobachtungen zu merken pflegen.

Wolkenbildung.

Durch Howard's glücklichen Gedanken, die Wolkenbildungen zu sondern, zu charakterisiren, zu benennen, sind wir

mehr als man glauben könnte gefördert; Cirrus deutet auf hohen Barometerstand, Cumulus auf mittleren, Stratus auf niedern, Nimbus auf den niedrigsten Zustand; wobei zugleich zu bemerken ist, daß die atmosphärische Höhe zugleich mit wirksam ist, wie denn wohl der Fall vorkommen kann, daß der Cumulus oben sich in Cirrus auflöst, unten zum Stratus sich verflächt, und dieser näher an der Erde zum Nimbus übergeht.

Elektricität.

Diese darf man wohl und im höchsten Sinne problematisch ansprechen. Wir betrachten sie daher vorerst unabhängig von allen übrigen Erscheinungen; sie ist das durchgehende allgegenwärtige Element, das alles materielle Daseyn begleitet, und eben so das atmosphärische; man kann sie sich unbefangen als Weltseele denken. Inwiefern sie sich nun ruhig verbirgt, sodann aber durch den geringsten Anlaß gestimmt wird sich bald von dieser, bald von jener Seite zu zeigen, einen oder den andern Pol herauszukehren, sich anzuhäufen und von da sich unbemerkt wieder zu zerstreuen, oder aber wohl mit den gewaltsamsten und wunderbarsten Explosionen sich zu manifestiren, darüber möchte wohl schwer seyn durch Erfahrung nachzukommen, ob sich schon nicht läugnen läßt, daß Barometer- und Thermometerstände darauf bedeutend einfließen mögen.

Winderzeugung.

Ist gleichfalls vorerst, als von dem Barometerstand abhängig, zu achten; Ost und Nord haben Bezug auf hohen, West und Süd auf niedern Quecksilberstand.

Eben diese Hauptverhältnisse erscheinen oft in einem unerklärlichen Schwanken, aber auch hier muß uns das früher Festgesetzte als Regel zu Hülfe kommen, um uns durch die Irrwege der Erfahrung zu begleiten.

Der Wolkenzug läßt uns alle Windfahnen entbehren und bei demselben kommt vorerst wieder der Zustand verschiedener atmosphärischer Regionen in Betracht.

Der Westwind ist der untern Region besonders angehörig; bezeichnen wir einen Fall statt vieler.

Bei niederem Barometerstand sey der Himmel zum großen Theil überzogen, graue Regenwolken ziehen mit gelindem Westwind langsam einher, dieses kann bei gleich tiefem Barometerstande mehrere Tage anhalten; das Barometer steigt, der Wolkenzug von Westen nach Osten dauert langsam fort, doch bleibt von den oberen Wolkensäumen nach und nach etwas zurück, löſ't sich auf und begiebt sich in höhere Regionen; endlich stocken ganze Massen, verharren als Cumulus, lehnen sich als Wand an die Gebirge. Ueberdeckt auch manchmal eine Wolkenmasse den Himmel, so bleibt sie getrennt, die Nacht ist mondenklar, die Wolken stehen beinahe still, sie bewegen sich nur ganz gelind unter einander.

Jahreszeiten.

Diese muß man von seinem Standpunkte aus besonders beobachtet haben, um genugsame Prämissen zu künftiger Dijudicatur vorkommender Fälle sich zu erwerben.

So sehr auch zu jeder Jahreszeit Verdunstung des Meeres und der Erdoberfläche, insofern sie beeis't oder frei ist, vor sich geht, so ist sie doch im Sommer bei uns stärker als im Winter; daher denn an langen Tagen das Phänomen nicht selten ist, daß, beim höchsten Barometerstande, sich allmählig nach Aufgang der Sonne die Atmosphäre mit Dünsten füllt, die sich zu Wolkengestalten zusammen geben, welche man als leichte, schwebende, ringsum ausgezackte Cumulus ansprechen möchte. Ich habe sie um Mittag den ganzen Himmel einnehmen sehen, allein sie schweben jede für sich und, obgleich mit nur geringen Zwischenräumen, verschmelzen sie nicht in einander; bald nach Sonnenuntergang aber ist alles verschwunden; es sey nun daß sie als Thau niedergegangen oder sich physisch, vielleicht chemisch, in der Atmosphäre aufgelös't haben, um nach kurzer Nacht, bei frühem Morgen das vorige Spiel wieder anzufangen, welches die herrlichsten Ansichten kurz vor und gleich nach Sonnenaufgang gewährt. Man sieht leichte Nebelstreifen emporsteigen, sich bald in Cirrus auflösen, oder auch wohl einen Gebirgsrücken als Cumulus überthürmen, wozu das geringste Niedergehen des Barometers sogleich Anlaß geben kann.

Noch ein Beispiel ist nöthig um zu zeigen: wie verschiedene Jahreszeiten, verschiedene Phänomene, bei immer fortdauerndem Grundgesetz, zum Vorschein bringen.

Wir pflegen bei feuchten und unfreundlichen Sommermonaten uns gewöhnlich mit dem Herbst zu trösten; auch

giebt die Erfahrung, daß wir im September und October die meisten, wo nicht schönen, doch regenlosen, für den Reisenden, Ackerbemühten, Spaziergänger und andere im Offenen beschäftigte Personen leidlichen Tage haben. Schreiben wir nun dem Barometerstand auf die Witterung einen immer gleichen Einfluß zu, so scheint es wunderbar, daß, obschon in gedachten Monaten das Quecksilber wie in den übrigen sich über und unter der Mittellinie bewegt, doch die Witterung immer schön, gut und wenigstens leidlich bleibt.

Hier müssen wir nun mit unsern Betrachtungen gerade wieder zur untern Atmosphäre unsere Aufmerksamkeit wenden und aussprechen: sie selbst steht in verschiedenem Verhältniß zu den verschiedenen Jahreszeiten. Oben ist dargestellt worden, wie im Sommer bei langen Tagen eine große überschwengliche Ausdünstung vor sich gehe, worüber selbst die höchst elastische Luft kaum Herr werden kann.

Werden hingegen die Tage kürzer, wird die Ausdünstung, durch Sonnenwärme verursacht, immer geringer, so kämpft eine mehr oder weniger elastische Luft mit besserem Geschick gegen die in der Atmosphare schwebenden Dünste. Steht das Barometer über der Mittellinie, so ist die Luft alsobald rein; steigt es höher, so haben wir die schönsten Tage; steigt es wieder herab unter die Mittellinie, so gehen die Wolken nicht gleich in Regen über: sie ziehen vorbei, es zeigen sich abwechselnd freundliche Sonnenblicke; eine belebende Warme, die mit dem niederen Barometerstand sich wohl verträgt, kann sich verbreiten, und man ist in freier Luft noch immer behaglich; steigt aber das Barometer glücklicherweise, so ist mit dem Ostwind ein heiterer Himmel unverzüglich da, und wer im Freien lebt, genießt der schönsten Tage, die sich an vergangene, mäßig

heitere und immer genießbare Stunden wohlthätig anschließen.

Mittellinie.

Aus vorgemeldeten gar verschiedenen auf die Witterung einfließenden Umständen, welche noch mit vielen andern Bedenklichkeiten vermehrt werden könnten, ist ersichtlich, daß alle diejenigen, welche zu stillem Hausgebrauch sich das Barometer beschauen und dadurch von der nächsten Witterung einige Kenntniß zu erlangen wünschen, gar oft in Verworrenheit und Unsicherheit gerathen möchten. Bemerken wir daher folgendes:

Auf Barometern früherer Zeit, wie solche die sogenannten Italiäner herumtrugen und wie sie noch an manchen Orten gefunden werden, sehen wir auf dem Zolltäfelchen eine gewisse Linie gezogen, woneben geschrieben steht: unbeständig. Ueber derselben finden wir stufenweis schön, und sodann beständig Wetter angezeigt, unterhalb ist trüb, Regen und Sturm angemerkt. Diese Bestimmungen sämmtlich hat man auf neuern Barometern als empirisch, unzuverläßig und unwürdig weggelassen, und zwar mit Recht: indem eine allgemeine, auf allen Barometern gleichmäßig bestimmte Linie für die verschiedensten Ortslagen nicht hinreichte und selten zutreffen konnte.

Gleichwohl ist es für den Tagesgebrauch solcher Personen, die einige allgemeine Kunde des nächst bevorstehenden Wetters zu erlangen wünschen, oder welche sich von der schon eingetretenen Witterung Rechenschaft zu geben gedenken, zweckmäßig, daß wenigstens die Mittellinie auf ihren Barometern bemerkt werde.

Es bezeichnet aber diese Linie den aus mehrjährigen, gehörig beobachteten Barometerständen eines Ortes berechneten Durchschnitt, mithin die für diese Stände gezogene Mitte; deßwegen sie denn auch den Indifferenzpunkt gewissermaßen darstellt, von wo alle Veränderungen ausgehen.

Wenn nun für jede höhere und tiefere Ortslage ein solcher Mittelstand erst auszuforschen ist, so giebt die Berechnung sowohl als auch die Erfahrung die Auskunft, daß bei uns in Weimar 27 Zoll 6 Linien ungefähr diese Gränze zu ziehen ist.

Sie kann mit Recht als den veränderlichen Zustand andeutend angesehen werden; denn da man nie voraus wissen kann, ob das Quecksilber darüber steigen oder darunter fallen werde, so kann man sich doch versichert halten, daß das Quecksilber im Steigen auf einen klaren, heitern, im Sinken auf einen bewölkten Zustand hindeute. Steht das Barometer sehr hoch, so hat man beständig Wetter angenommen, wenn schon Beständigkeit vom Barometer auf keiner Stufe zu erwarten steht; da jedoch von dieser Höhe (bei uns 28 Zoll) das Quecksilber mehrere Tage sich nieder senken und auf und ab bewegen kann, ohne daß es sich unter die Mittellinie herunterläßt, so ist das heitere Wetter, im gewissen Sinne, beständig; aber es ist nicht beständiger, als das trübe, regnerische, stürmische Wetter, wenn das Quecksilber *unter* gedachter Linie sich auf und ab bewegt, ohne sie zu überschreiten.

Es ist leicht einzusehen, welche Vortheile ein solcher Fingerzeig dem harmlosen Beobachter bringt, der keine Ansprüche an höhere wissenschaftliche Mittheilungen zu machen denkt, sondern sich nur in diesem Labyrinthe nach einem Leitfaden und nach einem festen Punkte umsieht, woran er denselben heften kann.

Auf wohlgearbeiteten Barometern zu Ende des vorigen Jahrhunderts findet sich die Mittellinie noch; allein da, wie gesagt, eine allgemeine Linie für die verschiedensten Ortslagen nicht hinreicht, so muß dieser Indifferenzpunkt auf den Barometern eines jeden Ortes besonders bestimmt werden, worüber Folgendes zu sagen wäre:

„Am einfachsten gelangt man zum Zweck, wenn man, bei unbekanntem Höhenunterschied zweier Orte, sich mit einem andern Beobachter in Rapport setzt, welcher die Mittellinie für sein Instrument schon besitzt. Bei dem bemerkten parallelen Gang des Barometers würden schon wenige während einiger Tage an verabredeten Stunden zu machende Beobachtungen genügen, um zu erkennen, um wie viel dort unter oder über der bekannten Mittellinie das Quecksilber stand, wonach man denn hier die Mittellinie um eben so viel unter oder über den hier beobachteten Ständen ziehen würde.“

„Ist aber der Höhenunterschied beider Orte bekannt und zeigen beide Barometer neben einander hangend gleiche Stände, so ist die neue Mittellinie nach der bereits bekannten unmittelbar zu bestimmen. Denn läge der Ort, wo die Mittellinie gesucht wird, etwa 80 Pariser Fuß höher als der andere Ort, wo man diese Linie bereits ausgemittelt hat, so würde die neue Mittellinie um 1 Pariser Linie tiefer zu bestimmen seyn. Und so nach Verhältniß an allen übrigen Orten.“

„In Ermangelung dieser Hülfsmittel wird der Durchschnitt regelmäßiger Beobachtungen die Mittellinie ergeben, und zwar um so genauer, je länger man beobachtet; denn während nur Eines Jahres kann man sich bei drei täglichen Beobachtungen freilich um 1 Pariser Linie und mehr irren.“

Haben wir nun das Vorgesagte gemerkt, wissen wir uns an die Mittellinie zu halten, haben wir beobachtet, wie hoch und wie tief auf unserm Barometer das Quecksilber zu steigen und dann auch auf eine Reihe von Zeit wieder zu fallen pflegt, so müssen wir folgendes im Auge behalten.

Das Steigen und Fallen des Barometers deutet auf eine Ursache, deren Wirkung erst später hervortritt, wie denn vieljährige in ein und demselben Local bei unverrücktem Barometer täglich und stündlich angestellte Beobachtungen zur Ueberzeugung hinführen, daß man vierundzwanzig Stunden vorher die Witterung voraussagen könne.

Nimmt man dieses auch nicht für so ganz entschieden an, da in der täglichen Erscheinung auch irgend ein Schwanken gar wohl zum Vorschein kommen könnte, so kann man doch versichert seyn, daß es in der Hauptsache nie trügen werde.

Sogenannte Oscillation.

Außer der bisher behandelten, weder an Jahres- noch Tageszeit gebundenen Bewegung des Mercurs in der Glasröhre ist uns in der neuern Zeit durch mannichfache Beobachtungen eine andere Bewegung des Quecksilbers in der Röhre bekannt geworden, welche ihre Bestimmung in vierundzwanzig Stunden durchläuft.

Die verschiedenen in Europa angestellten Beobachtungen zeigen diese Bewegung nicht unmittelbar, wir übergehen sie jetzt und halten uns an Beobachtungen, die unter dem Aequator auf dem Meer angestellt worden, wo das Phänomen aufs deutlichste hervorzutreten scheint.

Wir legen eine Stelle aus Simonow's Beschreibung

einer Entdeckungsreise, Wien 1824, zum Grunde, welche folgendermaßen lautet:

S. 33. „Die Erscheinungen, die sich nach diesen Beobachtungen auf dem Barometer zeigten und die bisher selten untersucht wurden, bestehen darin, daß das Quecksilber an jedem Tage allmählig bis zum höchsten Grade des Barometers steigt und von diesem wieder langsam zu fallen anfängt. Dieses Steigen und Fallen des Quecksilbers im Barometer geschieht zweimal in vierundzwanzig Stunden. Nämlich um 9 Uhr in der Frühe und Abends um dieselbe Stunde (steht es am höchsten), Nachmitternacht und Nachmittag auf dem niedrigsten Punkte.“

(Voyage d'Alexandre de Humboldt. Tom. III. p. 2, 3 — les oscillations du Mercure dans le baromètre indiquent l'heure presque comme une horloge. p. 310. Les deux minima barométriques coincident presque avec les époques les plus chaudes et les plus froides du jour et de la nuit.)

Auch hier gedenken wir uns, nach gewohnter Art, an das Gewisseste zu halten, um nach und nach dem Ungewissen desto eher beizukommen.

Ganz deutlich ist in Vorstehendem ausgesprochen, daß um Nachmittag und Nachmitternacht das Barometer auf dem niedrigsten Punkte stehe; daß um 9 Uhr früh und Abends um dieselbe Stunde, es am höchsten stehe, mußten wir durch eine Parenthese aussprechen, da es uns nur zufällig ausgelassen scheint.

Hierauf nun fußend lehnen wir alle äußern Einflüsse abermals ab und sagen: diese Erscheinung ist tellurisch. Wir stellen uns vor, daß innerhalb der Erde eine rotirende Bewegung sey, welche den ungeheuren Ball in vierundzwanzig

Stunden um sich selbst herum nöthigt, und die man sich als lebendige Schraube ohne Ende versinnlichen mag.

Aber dieses ist nicht genug; diese Bewegung hat ein gewisses Pulsiren, ein Zu- und Abnehmen, ohne welches keine Lebendigkeit zu denken wäre, es ist gleichfalls ein regelmäßiges Ausdehnen und Zusammenziehen, das sich in vierundzwanzig Stunden wiederholt, am schwächsten Nachmittag und Nachmitternacht wirkt, und Morgens 9 Uhr und Abends um dieselbe Stunde die höchste Stufe erreicht.

Wiederaufnahme.

Hiernach werden also zwei Grundbewegungen des lebendigen Erdkörpers angenommen und sammtliche barometrische Erscheinungen als symbolische Aeußerung derselben betrachtet.

Zuerst deutet uns die sogenannte Oscillation auf eine gesetzmaßige Bewegung um die Achse, wodurch die Umdrehung der Erde hervorgebracht wird, woraus denn Tag und Nacht erfolgt. Dieses Bewegende senkt sich in vierundzwanzig Stunden zweimal und erhebt sich zweimal, wie solches aus mannichfaltigen bisherigen Beobachtungen hervorgeht; wir versinnlichen sie uns als lebendige Spirale, als belebte Schraube ohne Ende; sie bewirkt als anziehend und nachlassend das tägliche Steigen und Fallen des Barometers unter der Linie; dort wo die größte Erdmasse sich umrollt, muß sie am bemerklichsten seyn, gegen die Pole sich vermindern, ja Null werden, wie auch schon von Beobachtern ausgesprochen ist. Diese Rotation hat auf die Atmosphare entschiedenen Einfluß, Klarheit und Regen erscheinen tagtaglich abwechselnd, wie die Beobachtungen unter dem Aequator deutlich beweisen.

Die zweite allgemein bekannte Bewegung, die wir einer vermehrten oder verminderten Schwerkraft gleichfalls zuschreiben, und sie einem Ein- und Ausathmen vom Mittelpunkte gegen die Peripherie vergleichen; diese darzuthun haben wir das Steigen und Fallen des Barometers als Symptom betrachtet.

Bändigen und Entlassen der Elemente.

Indem wir nun Vorstehendes unablässig durchzudenken, anzuwenden und zu prüfen bemüht sind, werden wir durch manches eintretende Ereigniß immer weiter geführt; man lasse uns daher in Betracht des Gesagten und Ausgeführten noch folgendes vortragen.

Es ist offenbar, daß das, was wir Elemente nennen, seinen eigenen wilden wüsten Gang zu nehmen immerhin den Trieb hat. Insofern sich nun der Mensch den Besitz der Erde ergriffen hat und ihn zu erhalten verpflichtet ist, muß er sich zum Widerstand bereiten und wachsam erhalten. Aber einzelne Vorsichtsmaßregeln sind keineswegs so wirksam, als wenn man dem Regellosen das Gesetz entgegen zu stellen vermöchte, und hier hat uns die Natur aufs herrlichste vorgearbeitet und zwar indem es ein gestaltetes Leben dem Gestaltlosen entgegen stellt.

Die Elemente daher sind als kolossale Gegner zu betrachten mit denen wir ewig zu kämpfen haben, und sie nur durch die höchste Kraft des Geistes, durch Muth und List, im einzelnen Fall bewältigen.

Die Elemente sind die Willkür selbst zu nennen; die Erde möchte sich des Wassers immerfort bemächtigen und es zur Solidescenz zwingen, als Erde, Fels oder Eis, in ihren

Umfang nöthigen. Eben so unruhig möchte das Wasser die Erde die es ungern verließ, wieder in seinen Abgrund reißen. Die Luft die uns freundlich umhüllen und beleben sollte, ras't auf einmal als Sturm daher uns niederzuschmettern und zu ersticken. Das Feuer ergreift unaufhaltsam was von Brennbarem, Schmelzbarem zu erreichen ist. Diese Betrachtungen schlagen uns nieder, indem wir solche so oft bei großem unersetzlichem Unheil anzustellen haben. Herz und Geist erhebend ist dagegen, wenn man zu schauen kommt was der Mensch seinerseits gethan hat, sich zu waffnen, zu wehren, ja seinen Feind als Sklaven zu benutzen.

Das Höchste jedoch, was in solchen Fällen dem Gedanken gelingt, ist gewahr zu werden was die Natur in sich selbst als Gesetz und Regel trägt, jenem ungezügelten, gesetzlosen Wesen zu imponiren. Wie viel ist nicht davon zu unsrer Kenntniß gekommen! Hier dürfen wir nur des Nächsten gedenken.

Die erhöhte Anziehungskraft der Erde, von der wir durch das Steigen des Barometers in Kenntniß gesetzt sind, ist die Gewalt die den Zustand der Atmosphäre regelt und den Elementen ein Ziel setzt; sie widersteht der übermäßigen Wasserbildung, den gewaltsamsten Luftbewegungen; ja die Elektricität scheint dadurch in der eigentlichsten Indifferenz gehalten zu werden.

Niederer Barometerstand hingegen entläßt die Elemente, und hier ist vor allen Dingen zu bemerken daß die untere Region der Continental-Atmosphäre Neigung habe von Westen nach Osten zu strömen; Feuchtigkeit, Regen, Güsse, Wellen, Wogen, alles zieht milder oder stürmischer ostwärts, und wo diese Phänomene unterwegs auch entspringen mögen, so werden sie schon mit der Tendenz nach Osten zu dringen geboren.

Hiebei deuten wir noch auf einen wichtigen bedenklichen Punkt: wenn nämlich das Barometer lange tief gestanden hat und die Elemente des Gehorsams ganz entwöhnt sind, so kehren sie nicht alsobald bei erhöhter Barometerbewegung in ihre Gränzen zurück; sie verfolgen vielmehr noch einige Zeit das vorige Gleis und erst nach und nach wenn der obere Himmel schon längst zu ruhiger Entschiedenheit gekommen, giebt sich das in den untern Raumen Aufgeregte in das erwünschte Gleichgewicht. Leider werden wir auch von dieser letzten Periode zunächst betroffen und haben besonders als Meeranwohner und Schifffahrende großen Schaden davon. Der Schluß des Jahres 1824, der Anfang des gegenwärtigen giebt davon die traurigste Kunde; West und Südwest erregen, begleiten die traurigsten Meeres- und Küstenereignisse.

Ist man nun einmal auf dem Wege seine Gedanken ins Allgemeine zu richten, so findet sich kaum eine Gränze; gar geneigt wären wir daher das Erdbeben als entbundene tellurische Elektricität, die Vulcane als erregtes Elementarfeuer anzusehen, und solche mit den barometrischen Erscheinungen im Verhältniß zu denken. Hiermit aber trifft die Erfahrung nicht überein, diese Bewegungen und Ereignisse scheinen besondern Localitäten, mit mehr oder minderer Wirkung in die Ferne, ganz eigens anzugehören.

Analogie.

Hat man sich vermessen, wie man wohl gelegentlich verführt wird, ein größeres oder kleineres wissenschaftliches Gebäude aufzuführen, so thut man wohl, zu Prüfung desselben sich nach Analogien umzusehen; befolg' ich aber diesen Rath

im gegenwärtigen Falle, so finde ich, daß die vorstehende Ausführung derjenigen ähnelt, welche ich bei dem Vortrag der Farbenlehre gebraucht.

In der Chromatik nämlich setze ich Licht und Finsterniß einander gegenüber; diese würden zu einander in Ewigkeit keinen Bezug haben, stellte sich nicht die Materie zwischen beide: diese sey nun undurchsichtig, durchsichtig oder gar belebt, so wird Helles und Dunkles an ihr sich manifestiren und die Farbe sogleich in tausend Bedingungen an ihr entstehen.

Eben so haben wir nun Anziehungskraft und deren Erscheinung, Schwere, an der einen Seite, dagegen an der andern Erwarmungskraft und deren Erscheinen, Ausdehnung, als unabhangig gegen einander übergestellt; zwischen beide hinein setzten wir die Atmosphare, den von eigentlich sogenannten Körperlichkeiten leeren Raum, und wir sehen, je nachdem obengenannte beide Kräfte auf die feine Luft-Materialität wirken, das was wir Witterung nennen entstehen und so das Element, in dem und von dem wir leben, aufs mannichfaltigste und zugleich gesetzlichste bestimmt.

Anerkennung des Gesetzlichen.

Bei dieser, wie man sieht, höchst complicirten Sache glauben wir daher ganz richtig zu verfahren, daß wir uns erst am Gewissesten halten; dieß ist nun dasjenige was in der Erscheinung in gleichmaßigem Bezug sich öfters wiederholt und auf eine ewige Regel hindeutet. Dabei dürfen wir uns nur nicht irre machen lassen, daß das, was wir als zusammenwirkend, als übereinstimmend betrachtet haben, auch zu

Zeiten abzuweichen und sich zu widersprechen scheint. Besonders ist solches nöthig in Fällen wie dieser, wo man, bei vielfältiger Verwickelung, Ursache und Wirkung so leicht verwechselt, wo man Correlate als wechselseitig bestimmend und bedingend ansieht. Wir nehmen zwar ein Witterungs-Grundgesetz an, achten aber desto genauer auf die unendlichen physischen, geologischen, topographischen Verschiedenheiten, um uns die Abweichungen der Erscheinung wo möglich deuten zu können. Hält man fest an der Regel, so findet man sich auch immer in der Erfahrung zu derselben zurückgeführt; wer das Gesetz verkennt, verzweifelt an der Erfahrung, denn im allerhöchsten Sinne ist jede Ausnahme schon in der Regel begriffen.

Selbstprüfung.

Während man mit dem Wagestück, wie vorstehender Aufsatz, beschäftigt ist, kann man nicht unterlassen sich auf mancherlei Weise selbst zu prüfen, und es geschieht dieß am allerbesten und sichersten, wenn man in die Geschichte zurücksieht.

Alle Forscher, wenn man auch nur bei denjenigen stehen bleibt welche nach der Wiederherstellung der Wissenschaften gearbeitet haben, fanden sich genöthigt mit demjenigen was die Erfahrung ihnen dargebracht, so gut als möglich zu gebaren. Die Summe des wahrhaft Bekannten ließ in ihrer Breite gar manche Lücken, welche denn, weil jeder zum Ganzen strebt, bald mit Verstand, bald mit Einbildungskraft auszufüllen dieser und jener bemüht war. Wie die Erfahrung wuchs, wurde das was die Einbildungskraft gefabelt, was der Verstand voreilig geschlossen hatte, sogleich beseitigt; ein reines Factum setzte sich an die Stelle und die Erscheinungen zeigten

sich nach und nach immer mehr wirklich und zu gleicher Zeit harmonischer. Ein einziges Beispiel stehe hier statt aller.

Von dem frühsten Unterricht meiner Lehrjahre bis auf die neuern Zeiten erinnere ich mich gar wohl, daß der große und unproportionirte Raum zwischen Mars und Jupiter jedermann auffallend gewesen und zu gar mancherlei Auslegungen Gelegenheit gegeben. Man sehe unseres herrlichen Kant's Bemühungen sich über dieses Phänomen einigermaßen zu beruhigen.

Hier lag also ein Problem, man darf sagen am Tage, denn der Tag selbst verbarg daß sich hier mehrere kleine Gestirne um sich selbst bewegten und die Stelle eines größeren dem Raum angehörigen Gestirns auf die wundersamste Weise eingenommen hatten.

Dergleichen Probleme liegen zu Tausenden innerhalb des Kreises der Naturforschung, und sie würden sich früher auflösen, wenn man nicht zu schnell verführe um sie durch Meinungen zu beseitigen und zu verdüstern.

Indessen behauptet alles was man Hypothese nennt ihr altes Recht, wenn sie nur das Problem, besonders wenn es gar keiner Auflösung fähig scheint, einigermaßen von der Stelle schiebt und es dahin versetzt, wo das Beschauen erleichtert wird. Ein solches Verdienst hatte die antiphlogistische Chemie; es waren dieselben Gegenstände von denen gehandelt wurde, aber sie waren in andere Stellen, in andere Reihen gerückt, so daß man ihnen auf neue Weise von andern Seiten beikommen konnte.

Was meinen Versuch betrifft: die Hauptbedingungen der Witterungslehre für tellurisch zu erklären und einer veränderlichen pulsirenden Schwerkraft der Erde die atmosphärischen Erscheinungen in gewissem Sinne zuzuschreiben, so ist er von

derselben Art. Die völlige Unzulänglichkeit: so constante Phänomene, den Planeten, dem Monde, einer unbekannten Ebbe und Fluth des Luftkreises, zuzuschreiben, ließ sich Tag für Tag mehr empfinden, und wenn ich die Vorstellung darüber nunmehr vereinfacht habe, so kann man dem eigentlichen Grund der Sache sich um so viel näher glauben.

Denn ob ich gleich mir nicht einbilde, daß hiemit alles gefunden und abgethan sey, so bin ich doch überzeugt: wenn man auf diesem Wege die Forschungen fortsetzt und die sich hervorthuenden nähern Bedingungen und Bestimmungen genau beachtet, so wird man auf etwas kommen, was ich selbst weder denke noch denken kann, was aber sowohl die Auflösung dieses Problems als mehrerer verwandten mit sich führen wird.

Zur Naturwissenschaft

im Allgemeinen.



Die Natur.

Aphoristisch.

(Um das Jahr 1780.)

Natur! Wir sind von ihr umgeben und umschlungen — unvermögend aus ihr herauszutreten, und unvermögend tiefer in sie hinein zu kommen. Ungebeten und ungewarnt nimmt sie uns in den Kreislauf ihres Tanzes auf und treibt sich mit uns fort, bis wir ermüdet sind und ihrem Arme entfallen.

Sie schafft ewig neue Gestalten; was da ist war noch nie, was war kommt nicht wieder — alles ist neu und doch immer das Alte.

Wir leben mitten in ihr, und sind ihr fremde. Sie spricht unaufhörlich mit uns, und verräth uns ihr Geheimniß nicht. Wir wirken beständig auf sie, und haben doch keine Gewalt über sie.

Sie scheint alles auf Individualität angelegt zu haben, und macht sich nichts aus den Individuen. Sie baut immer und zerstört immer, und ihre Werkstätte ist unzugänglich.

Sie lebt in lauter Kindern, und die Mutter, wo ist sie? — Sie ist die einzige Künstlerin: aus dem simpelsten Stoff zu den größten Contrasten; ohne Schein der Anstrengung zu der größten Vollendung — zur genauesten Bestimmtheit, immer mit etwas Weichem überzogen. Jedes ihrer Werke

hat ein eigenes Wesen, jede ihrer Erscheinungen den isolirtesten Begriff, und doch macht alles Eins aus.

Sie spielt ein Schauspiel: ob sie es selbst sieht, wissen wir nicht, und doch spielt sie's für uns die wir in der Ecke stehen.

Es ist ein ewiges Leben, Werden und Bewegen in ihr, und doch rückt sie nicht weiter. Sie verwandelt sich ewig, und ist kein Moment Stillestehen in ihr. Für's Bleiben hat sie keinen Begriff, und ihren Fluch hat sie ans Stillestehen gehängt. Sie ist fest. Ihr Tritt ist gemessen, ihre Ausnahmen selten, ihre Gesetze unwandelbar.

Gedacht hat sie und sinnt beständig; aber nicht als ein Mensch, sondern als Natur. Sie hat sich einen eigenen allumfassenden Sinn vorbehalten, den ihr niemand abmerken kann.

Die Menschen sind alle in ihr und sie in allen. Mit allen treibt sie ein freundliches Spiel, und freut sich je mehr man ihr abgewinnt. Sie treibt's mit vielen so im Verborgenen, daß sie's zu Ende spielt ehe sie's merken.

Auch das Unnatürlichste ist Natur, auch die plumpste Philisterei hat etwas von ihrem Genie. Wer sie nicht allenthalben sieht, sieht sie nirgendwo recht.

Sie liebt sich selber und haftet ewig mit Augen und Herzen ohne Zahl an sich selbst. Sie hat sich auseinandergesetzt um sich selbst zu genießen. Immer läßt sie neue Genießer erwachsen, unersattlich sich mitzutheilen.

Sie freut sich an der Illusion. Wer diese in sich und andern zerstört, den straft sie als der strengste Tyrann. Wer ihr zutraulich folgt, den drückt sie wie ein Kind an ihr Herz.

Ihre Kinder sind ohne Zahl. Keinem ist sie überall karg, aber sie hat Lieblinge an die sie viel verschwendet und denen sie viel aufopfert. Ans Große hat sie ihren Schutz geknüpft.

Sie spritzt ihre Geschöpfe aus dem Nichts hervor, und sagt ihnen nicht woher sie kommen und wohin sie gehen. Sie sollen nur laufen; die Bahn kennt sie.

Sie hat wenige Triebfedern, aber nie abgenutzte, immer wirksam, immer mannichfaltig.

Ihr Schauspiel ist immer neu, weil sie immer neue Zuschauer schafft. Leben ist ihre schönste Erfindung, und der Tod ist ihr Kunstgriff viel Leben zu haben.

Sie hüllt den Menschen in Dumpfheit ein, und spornt ihn ewig zum Lichte. Sie macht ihn abhängig zur Erde, träg' und schwer, und schüttelt ihn immer wieder auf.

Sie giebt Bedürfnisse, weil sie Bewegung liebt. Wunder, daß sie alle diese Bewegung mit so wenigem erreicht. Jedes Bedürfniß ist Wohlthat; schnell befriedigt, schnell wieder erwachsend. Giebt sie eins mehr, so ist's ein neuer Quell der Lust; aber sie kommt bald ins Gleichgewicht.

Sie setzt alle Augenblicke zum längsten Lauf an, und ist alle Augenblicke am Ziele.

Sie ist die Eitelkeit selbst, aber nicht für uns denen sie sich zur größten Wichtigkeit gemacht hat.

Sie laßt jedes Kind an sich künsteln, jeden Thoren über sich richten, Tausende stumpf über sich hingehen und nichts sehen, und hat an allen ihre Freude und findet bei allen ihre Rechnung.

Man gehorcht ihren Gesetzen, auch wenn man ihnen widerstrebt; man wirkt mit ihr, auch wenn man gegen sie wirken will.

Sie macht alles was sie giebt, zur Wohlthat, denn sie macht es erst unentbehrlich. Sie saumet, daß man sie verlange; sie eilet, daß man sie nicht satt werde.

Sie hat keine Sprache noch Rede, aber sie schafft Zungen und Herzen durch die sie fühlt und spricht.

Ihre Krone ist die Liebe. Nur durch sie kommt man ihr nahe. Sie macht Klüfte zwischen allen Wesen, und alles will sich verschlingen. Sie hat alles isolirt, um alles zusammen zu ziehen. Durch ein paar Züge aus dem Becher der Liebe hält sie für ein Leben voll Mühe schadlos.

Sie ist alles. Sie belohnt sich selbst und bestraft sich selbst, erfreut und quält sich selbst. Sie ist rauh und gelinde, lieblich und schrecklich, kraftlos und allgewaltig. Alles ist immer da in ihr. Vergangenheit und Zukunft kennt sie nicht. Gegenwart ist ihr Ewigkeit. Sie ist gütig. Ich preise sie mit allen ihren Werken. Sie ist weise und still. Man reißt ihr keine Erklärung vom Leibe, trutzt ihr kein Geschenk ab, das sie nicht freiwillig giebt. Sie ist listig, aber zu gutem Ziele, und am besten ist's ihre List nicht zu merken.

Sie ist ganz, und doch immer unvollendet. So wie sie's treibt, kann sie's immer treiben.

Jedem erscheint sie in einer eignen Gestalt. Sie verbirgt sich in tausend Namen und Termen, und ist immer dieselbe.

Sie hat mich hereingestellt, sie wird mich auch herausführen. Ich vertraue mich ihr. Sie mag mit mir schalten. Sie wird ihr Werk nicht hassen. Ich sprach nicht von ihr. Nein, was wahr ist und was falsch ist alles hat sie gesprochen. Alles ist ihre Schuld, alles ist ihr Verdienst.

Der Versuch als Vermittler von Object und Subject.

1793.

Sobald der Mensch die Gegenstände um sich her gewahr wird, betrachtet er sie in Bezug auf sich selbst, und mit Recht. Denn es hängt sein ganzes Schicksal davon ab, ob sie ihm gefallen oder mißfallen, ob sie ihn anziehen oder abstoßen, ob sie ihm nutzen oder schaden. Diese ganz natürliche Art die Sachen anzusehen und zu beurtheilen scheint so leicht zu seyn als sie nothwendig ist, und doch ist der Mensch dabei tausend Irrthümern ausgesetzt, die ihn oft beschämen und ihm das Leben verbittern.

Ein weit schwereres Tagewerk übernehmen diejenigen, deren lebhafter Trieb nach Kenntniß die Gegenstände der Natur an sich selbst und in ihren Verhältnissen unter einander zu beobachten strebt: denn sie vermissen bald den Maaßstab, der ihnen zu Hülfe kam, wenn sie als Menschen die Dinge in Bezug auf sich betrachteten. Es fehlt ihnen der Maaßstab des Gefallens und Mißfallens, des Anziehens und Abstoßens, des Nutzens und Schadens; diesem sollen sie ganz entsagen, sie sollen als gleichgültige und gleichsam göttliche Wesen suchen und untersuchen was ist, und nicht was behagt. So soll den ächten Botaniker weder die Schönheit noch die Nutzbarkeit der Pflanzen rühren, er soll ihre Bildung, ihr Verhältniß zu dem übrigen Pflanzenreiche untersuchen; und wie sie alle von der Sonne hervorgelockt und beschienen werden, so soll er mit einem gleichen ruhigen Blicke sie alle ansehen und übersehen, und den Maaßstab zu dieser Erkenntniß, die Data der Beurtheilung nicht aus sich, sondern aus dem Kreise der Dinge nehmen die er beobachtet.

Sobald wir einen Gegenstand in Beziehung auf sich selbst und in Verhältniß mit andern betrachten, und denselben nicht unmittelbar entweder begehren oder verabscheuen, so werden wir mit einer ruhigen Aufmerksamkeit uns bald von ihm, seinen Theilen, seinen Verhaltnissen einen ziemlich deutlichen Begriff machen können. Je weiter wir diese Betrachtungen fortsetzen, je mehr wir Gegenstände unter einander verknüpfen, desto mehr üben wir die Beobachtungsgabe die in uns ist. Wissen wir in Handlungen diese Erkenntnisse auf uns zu beziehen, so verdienen wir klug genannt zu werden. Für einen jeden wohl organisirten Menschen, der entweder von Natur mäßig ist, oder durch die Umstände mäßig eingeschränkt wird, ist die Klugheit keine schwere Sache: denn das Leben weis't uns bei jedem Schritte zurecht. Allein wenn der Beobachter eben diese scharfe Urtheilskraft zur Prüfung geheimer Naturverhältnisse anwenden, wenn er in einer Welt, in der er gleichsam allein ist, auf seine eigenen Tritte und Schritte Acht geben, sich vor jeder Uebereilung hüten, seinen Zweck stets in Augen haben soll, ohne doch selbst auf dem Wege irgend einen nützlichen oder schädlichen Umstand unbemerkt vorbei zu lassen; wenn er auch da, wo er von niemand so leicht controlirt werden kann, sein eigner strengster Beobachter seyn und bei seinen eifrigsten Bemühungen immer gegen sich selbst mißtrauisch seyn soll: so sieht wohl jeder wie streng diese Forderungen sind und wie wenig man hoffen kann sie ganz erfüllt zu sehen, man mag sie nun an andere oder an sich machen. Doch müssen uns diese Schwierigkeiten, ja man darf wohl sagen diese hypothetische Unmöglichkeit, nicht abhalten das Möglichste zu thun, und wir werden wenigstens am weitsten kommen, wenn wir uns die Mittel im Allgemeinen zu vergegenwärtigen suchen, wodurch vorzügliche Menschen

die Wissenschaften zu erweitern gewußt haben; wenn wir die Abwege genau bezeichnen, auf welchen sie sich verirrt, und auf welchen ihnen manchmal Jahrhunderte eine große Anzahl von Schülern folgten, bis spätere Erfahrungen erst wieder den Beobachter auf den rechten Weg einleiteten.

Daß die Erfahrung, wie in allem was der Mensch unternimmt, so auch in der Naturlehre, von der ich gegenwärtig vorzüglich spreche, den größten Einfluß habe und haben solle, wird niemand läugnen, so wenig als man den Seelenkräften, in welchen diese Erfahrungen aufgefaßt, zusammengenommen, geordnet und ausgebildet werden, ihre hohe und gleichsam schöpferisch unabhängige Kraft absprechen wird. Allein wie diese Erfahrungen zu machen und wie sie zu nutzen, wie unsere Kräfte auszubilden und zu brauchen, das kann weder so allgemein bekannt noch anerkannt seyn.

Sobald Menschen von scharfen frischen Sinnen auf Gegenstände aufmerksam gemacht werden, findet man sie zu Beobachtungen so geneigt als geschickt. Ich habe dieses oft bemerken können, seitdem ich die Lehre des Lichts und der Farben mit Eifer behandle und wie es zu geschehen pflegt mich auch mit Personen, denen solche Betrachtungen sonst fremd sind, von dem, was mich so eben sehr interessirt, unterhalte. Sobald ihre Aufmerksamkeit nur rege war, bemerkten sie Phänomene, die ich theils nicht gekannt, theils übersehen hatte, und berichtigten dadurch gar oft eine zu voreilig gefaßte Idee, ja gaben mir Anlaß, schnellere Schritte zu thun und aus der Einschränkung heraus zu treten, in welcher uns eine mühsame Untersuchung oft gefangen hält.

Es gilt also auch hier, was bei so vielen andern menschlichen Unternehmungen gilt, daß nur das Interesse Mehrerer auf Einen Punkt gerichtet etwas Vorzügliches hervorzubringen

im Stande sey. Hier wird es offenbar, daß der Neid, welcher andere so gern von der Ehre einer Entdeckung ausschließen möchte, daß die unmäßige Begierde etwas Entdecktes nur nach seiner Art zu behandeln und auszuarbeiten dem Forscher selbst das größte Hinderniß sey.

Ich habe mich bisher bei der Methode mit Mehreren zu arbeiten zu wohl befunden, als daß ich nicht solche fortsetzen sollte. Ich weiß genau wem ich dieses und jenes auf meinem Wege schuldig geworden, und es soll mir eine Freude seyn es künftig öffentlich bekannt zu machen.

Sind uns nun bloß natürliche aufmerksame Menschen so viel zu nützen im Stande, wie allgemeiner muß der Nutzen seyn, wenn unterrichtete Menschen einander in die Hände arbeiten! Schon ist eine Wissenschaft an und für sich selbst eine so große Masse, daß sie viele Menschen trägt, wenn sie gleich kein Mensch tragen kann. Es läßt sich bemerken, daß die Kenntnisse, gleichsam wie ein eingeschlossenes aber lebendiges Wasser, sich nach und nach zu einem gewissen Niveau erheben, daß die schönsten Entdeckungen nicht sowohl durch Menschen als durch die Zeit gemacht worden; wie denn eben sehr wichtige Dinge zu gleicher Zeit von zweien oder wohl gar mehreren geübten Denkern gemacht worden. Wenn also wir in jenem ersten Fall der Gesellschaft und den Freunden so vieles schuldig sind, so werden wir in diesem der Welt und dem Jahrhundert noch mehr schuldig, und wir können in beiden Fallen nicht genug anerkennen, wie nöthig Mittheilung, Beihülfe, Erinnerung und Widerspruch sey, um uns auf dem rechten Wege zu erhalten und vorwärts zu bringen.

Man hat daher in wissenschaftlichen Dingen gerade das Gegentheil von dem zu thun, was der Künstler räthlich findet: denn e r thut wohl sein Kunstwerk nicht öffentlich sehen

zu lassen, bis es vollendet ist, weil ihm nicht leicht jemand rathen noch Beistand leisten kann; ist es hingegen vollendet, so hat er alsdann den Tadel oder das Lob zu überlegen und zu beherzigen, solches mit seiner Erfahrung zu vereinigen und sich dadurch zu einem neuen Werke auszubilden und vorzubereiten. In wissenschaftlichen Dingen hingegen ist es schon nützlich, jede einzelne Erfahrung, ja Vermuthung öffentlich mitzutheilen, und es ist höchst räthlich, ein wissenschaftliches Gebäude nicht eher aufzuführen, bis der Plan dazu und die Materialien allgemein bekannt, beurtheilt und ausgewählt sind.

Wenn wir die Erfahrungen, welche vor uns gemacht worden, die wir selbst oder andere zu gleicher Zeit mit uns machen, vorsätzlich wiederholen und die Phänomene die theils zufällig, theils künstlich entstanden sind, wieder darstellen, so nennen wir dieses einen Versuch.

Der Werth eines Versuchs besteht vorzüglich darin, daß er, er sey nun einfach oder zusammengesetzt, unter gewissen Bedingungen mit einem bekannten Apparat und mit erforderlicher Geschicklichkeit jederzeit wieder hervorgebracht werden könne, so oft sich die bedingten Umstände vereinigen lassen. Wir bewundern mit Recht den menschlichen Verstand, wenn wir auch nur obenhin die Combinationen ansehen, die er zu diesem Endzwecke gemacht hat, und die Maschinen betrachten, die dazu erfunden worden sind und man darf wohl sagen täglich erfunden werden.

So schätzbar aber auch ein jeder Versuch einzeln betrachtet seyn mag, so erhält er doch nur seinen Werth durch Vereinigung und Verbindung mit andern. Aber eben zwei Versuche, die mit einander einige Aehnlichkeit haben, zu vereinigen und zu verbinden, gehört mehr Strenge und Aufmerksamkeit, als selbst scharfe Beobachter oft von sich gefordert haben. Es

können zwei Phänomene mit einander verwandt seyn, aber doch noch lange nicht so nah als wir glauben. Zwei Versuche können scheinen auseinander zu folgen, wenn zwischen ihnen noch eine große Reihe stehen müßte, um sie in eine recht natürliche Verbindung zu bringen.

Man kann sich daher nicht genug in Acht nehmen, aus Versuchen nicht zu geschwind zu folgern: denn beim Uebergang von der Erfahrung zum Urtheil, von der Erkenntniß zur Anwendung ist es, wo dem Menschen gleichsam wie an einem Passe alle seine inneren Feinde auflauern, Einbildungskraft, Ungeduld, Vorschnelligkeit, Selbstzufriedenheit, Steifheit, Gedankenform, vorgefaßte Meinung, Bequemlichkeit, Leichtsinn, Veränderlichkeit, und wie die ganze Schaar mit ihrem Gefolge heißen mag, alle liegen hier im Hinterhalte und überwältigen unversehens sowohl den handelnden Weltmann als auch den stillen, vor allen Leidenschaften gesichert scheinenden Beobachter.

Ich möchte zur Warnung dieser Gefahr, welche größer und naher ist als man denkt, hier eine Art von Paradoxon aufstellen, um eine lebhaftere Aufmerksamkeit zu erregen. Ich wage nämlich zu behaupten: daß Ein Versuch, ja mehrere Versuche in Verbindung nichts beweisen, ja daß nichts gefährlicher sey, als irgend einen Satz unmittelbar durch Versuche bestätigen zu wollen, und daß die größten Irrthümer eben dadurch entstanden sind, daß man die Gefahr und die Unzulänglichkeit dieser Methode nicht eingesehen. Ich muß mich deutlicher erklären, um nicht in den Verdacht zu gerathen, als wollte ich nur etwas Sonderbares sagen.

Eine jede Erfahrung, die wir machen, ein jeder Versuch, durch den wir sie wiederholen, ist eigentlich ein isolirter Theil unserer Erkenntniß; durch öftere Wiederholung bringen wir

diese isolirte Kenntniß zur Gewißheit. Es können uns zwei Erfahrungen in demselben Fache bekannt werden, sie können nahe verwandt seyn, aber noch näher verwandt scheinen, und gewöhnlich sind wir geneigt, sie für näher verwandt zu halten, als sie sind. Es ist dieses der Natur des Menschen gemäß, die Geschichte des menschlichen Verstandes zeigt uns tausend Beispiele, und ich habe an mir selbst bemerkt, daß ich diesen Fehler oft begehe.

Es ist dieser Fehler mit einem andern nahe verwandt, aus dem er auch meistentheils entspringt. Der Mensch erfreut sich nämlich mehr an der Vorstellung als an der Sache, oder wir müssen vielmehr sagen: der Mensch erfreut sich nur einer Sache, in so fern er sich dieselbe vorstellt; sie muß in seine Sinnesart passen, und er mag seine Vorstellungsart noch so hoch über die gemeine erheben, noch so sehr reinigen, so bleibt sie doch gewöhnlich nur ein Versuch, viele Gegenstände in ein gewisses faßliches Verhältniß zu bringen, das sie, streng genommen, unter einander nicht haben; daher die Neigung zu Hypothesen, zu Theorien, Terminologien und Systemen, die wir nicht mißbilligen können, weil sie aus der Organisation unsers Wesens nothwendig entspringen.

Wenn von einer Seite eine jede Erfahrung, ein jeder Versuch ihrer Natur nach als isolirt anzusehen sind und von der andern Seite die Kraft des menschlichen Geistes alles, was außer ihr ist und was ihr bekannt wird, mit einer ungeheuren Gewalt zu verbinden strebt: so sieht man die Gefahr leicht ein, welche man läuft, wenn man mit einer gefaßten Idee eine einzelne Erfahrung verbinden oder irgend ein Verhaltniß, das nicht ganz sinnlich ist, das aber die bildende Kraft des Geistes schon ausgesprochen hat, durch einzelne Versuche beweisen will.

Es entstehen durch eine solche Bemühung meistentheils Theorien und Systeme, die dem Scharfsinn der Verfasser Ehre machen, die aber, wenn sie mehr als billig ist Beifall finden, wenn sie sich länger als recht ist erhalten, dem Fortschritte des menschlichen Geistes, den sie in gewissem Sinne befördern, sogleich wieder hemmend und schädlich werden.

Man wird bemerken können, daß ein guter Kopf nur desto mehr Kunst anwendet, je weniger Data vor ihm liegen; daß er, gleichsam seine Herrschaft zu zeigen, selbst aus den vorliegenden Datis nur wenige Günstlinge herauswählt, die ihm schmeicheln; daß er die übrigen so zu ordnen versteht, wie sie ihm nicht geradezu widersprechen, und daß er die feindseligen zuletzt so zu verwickeln, zu umspinnen und bei Seite zu bringen weiß, daß wirklich nunmehr das Ganze nicht mehr einer freiwirkenden Republik, sondern einem despotischen Hofe ähnlich wird.

Einem Manne, der so viel Verdienst hat, kann es an Verehrern und Schülern nicht fehlen, die ein solches Gewebe historisch kennen lernen und bewundern, und in so fern es möglich ist, sich die Vorstellungsart ihres Meisters eigen machen. Oft gewinnt eine solche Lehre dergestalt die Ueberhand, daß man für frech und verwegen gehalten würde, wenn man an ihr zu zweifeln sich erkühnte. Nur spätere Jahrhunderte würden sich an ein solches Heiligthum wagen, den Gegenstand einer Betrachtung dem gemeinen Menschensinne wieder vindiciren, die Sache etwas leichter nehmen, und von dem Stifter einer Secte das wiederholen, was ein witziger Kopf von einem großen Naturlehrer sagt: er wäre ein großer Mann gewesen, wenn er weniger erfunden hätte.

Es möchte aber nicht genug seyn, die Gefahr anzuzeigen und vor derselben zu warnen. Es ist billig, daß man

wenigstens seine Meinung eröffne und zu erkennen gebe, wie man selbst einen solchen Abweg zu vermeiden glaubt, oder ob man gefunden, wie ihn ein anderer vor uns vermieden habe.

Ich habe vorhin gesagt, daß ich die unmittelbare Anwendung eines Versuchs zum Beweis irgend einer Hypothese für schädlich halte, und habe dadurch zu erkennen gegeben, daß ich eine mittelbare Anwendung derselben für nützlich ansehe, und da auf diesen Punkt alles ankömmt, so ist es nöthig sich deutlich zu erklären.

In der lebendigen Natur geschieht nichts, was nicht in einer Verbindung mit dem Ganzen stehe, und wenn uns die Erfahrungen nur isolirt erscheinen, wenn wir die Versuche nur als isolirte Facta anzusehen haben, so wird dadurch nicht gesagt, daß sie isolirt seyen, es ist nur die Frage: wie finden wir die Verbindung dieser Phänomene, dieser Begebenheiten?

Wir haben oben gesehen, daß diejenigen am ersten dem Irrthume unterworfen waren, welche ein isolirtes Factum mit ihrer Denk- und Urtheilskraft unmittelbar zu verbinden suchten. Dagegen werden wir finden, daß diejenigen am meisten geleistet haben, welche nicht ablassen, alle Seiten und Modificationen einer einzigen Erfahrung, eines einzigen Versuches, nach aller Möglichkeit durchzuforschen und durchzuarbeiten.

Da alles in der Natur, besonders aber die allgemeinern Kräfte und Elemente, in einer ewigen Wirkung und Gegenwirkung sind, so kann man von einem jeden Phänomene sagen, daß es mit unzähligen andern in Verbindung stehe, wie wir von einem freischwebenden leuchtenden Punkte sagen, daß er seine Strahlen nach allen Seiten aussende. Haben wir also

einen solchen Versuch gefaßt, eine solche Erfahrung gemacht, so können wir nicht sorgfältig genug untersuchen, was unmittelbar an ihn gränzt? was zunächst auf ihn folgt? Dieses ist's, worauf wir mehr zu sehen haben, als auf das, was sich auf ihn bezieht? Die Vermannichfaltigung eines jeden einzelnen Versuches ist also die eigentliche Pflicht eines Naturforschers. Er hat gerade die umgekehrte Pflicht eines Schriftstellers, der unterhalten will. Dieser wird Langeweile erregen, wenn er nichts zu denken übrig läßt, jener muß rastlos arbeiten, als wenn er seinen Nachfolgern nichts zu thun übrig lassen wollte, wenn ihn gleich die Disproportion unseres Verstandes zu der Natur der Dinge zeitig genug erinnert, daß kein Mensch Fähigkeiten genug habe in irgend einer Sache abzuschließen.

Ich habe in den zwei ersten Stücken meiner optischen Beiträge eine solche Reihe von Versuchen aufzustellen gesucht, die zunächst an einander gränzen und sich unmittelbar berühren, ja, wenn man sie alle genau kennt und übersieht, gleichsam nur Einen Versuch ausmachen, nur Eine Erfahrung unter den mannichfaltigsten Ansichten darstellen.

Eine solche Erfahrung, die aus mehreren andern besteht, ist offenbar von einer höhern Art. Sie stellt die Formel vor, unter welcher unzählige einzelne Rechnungsexempel ausgedrückt werden. Auf solche Erfahrungen der höhern Art loszuarbeiten halt' ich für höchste Pflicht des Naturforschers, und dahin weis't uns das Exempel der vorzüglichsten Männer, die in diesem Fache gearbeitet haben.

Diese Bedächtlichkeit, nur das Nächste ans Nächste zu reihen, oder vielmehr das Nächste aus dem Nächsten zu folgern, haben wir von den Mathematikern zu lernen, und selbst da, wo wir uns keiner Rechnung bedienen, müssen wir immer

so zu Werke gehen, als wenn wir dem strengsten Geometer Rechenschaft zu geben schuldig wären.

Denn eigentlich ist es die mathematische Methode, welche wegen ihrer Bedachtlichkeit und Reinheit gleich jeden Sprung in der Assertion offenbart, und ihre Beweise sind eigentlich nur umständliche Ausführungen, daß dasjenige, was in Verbindung vorgebracht wird, schon in seinen einfachen Theilen und in seiner ganzen Folge da gewesen, in seinem ganzen Umfange übersehen und unter allen Bedingungen richtig und unumstößlich erfunden worden. Und so sind ihre Demonstrationen immer mehr Darlegungen, Recapitulationen, als Argumente. Da ich diesen Unterschied hier mache, so sey es mir erlaubt, einen Rückblick zu thun.

Man sieht den großen Unterschied zwischen einer mathematischen Demonstration, welche die ersten Elemente durch so viele Verbindungen durchführt, und zwischen dem Beweise, den ein kluger Redner aus Argumenten führen könnte. Argumente können ganz isolirte Verhältnisse enthalten, und dennoch durch Witz und Einbildungskraft auf Einen Punkt zusammengeführt und der Schein eines Rechts oder Unrechts, eines Wahren oder Falschen überraschend genug hervorgebracht werden. Eben so kann man, zu Gunsten einer Hypothese oder Theorie, die einzelnen Versuche gleich Argumenten zusammen stellen und einen Beweis führen, der mehr oder weniger blendet.

Wem es dagegen zu thun ist, mit sich selbst und andern redlich zu Werke zu gehen, der wird auf das sorgfältigste die einzelnen Versuche durcharbeiten und so die Erfahrungen der höheren Art auszubilden suchen. Diese lassen sich durch kurze und faßliche Sätze aussprechen, neben einander stellen, und wie sie nach und nach ausgebildet worden, können sie geordnet

und in ein solches Verhältniß gebracht werden, daß sie so gut als mathematische Sätze entweder einzeln oder zusammengenommen unerschütterlich stehen.

Die Elemente dieser Erfahrungen der höheren Art, welches viele einzelne Versuche sind, können alsdann von jedem untersucht und geprüft werden, und es ist nicht schwer zu beurtheilen, ob die vielen einzelnen Theile durch einen allgemeinen Satz ausgesprochen werden können? denn hier findet keine Willkür statt.

Bei der andern Methode aber, wo wir irgend etwas, das wir behaupten, durch isolirte Versuche gleichsam als durch Argumente beweisen wollen, wird das Urtheil öfters nur erschlichen, wenn es nicht gar in Zweifel stehen bleibt. Hat man aber eine Reihe Erfahrungen der höheren Art zusammengebracht, so übe sich alsdann der Verstand, die Einbildungskraft, der Witz an denselben, wie sie nur mögen, es wird nicht schädlich, ja es wird nützlich seyn. Jene erste Arbeit kann nicht sorgfältig, emsig, streng, ja pedantisch genug vorgenommen werden; denn sie wird für Welt und Nachwelt unternommen. Aber diese Materialien müssen in Reihen geordnet und niedergelegt seyn, nicht auf eine hypothetische Weise zusammengestellt, nicht zu einer systematischen Form verwendet. Es steht alsdann einem jeden frei, sie nach seiner Art zu verbinden und ein Ganzes daraus zu bilden, das der menschlichen Vorstellungsart überhaupt mehr oder weniger bequem und angenehm sey. Auf diese Weise wird unterschieden, was zu unterscheiden ist, und man kann die Sammlung von Erfahrungen viel schneller und reiner vermehren, als wenn man die späteren Versuche, wie Steine, die nach einem geendigten Bau herbeigeschafft werden, unbenutzt bei Seite legen muß.

Die Meinung der vorzüglichsten Männer und ihr Beispiel läßt mich hoffen, daß ich auf dem rechten Wege sey, und ich wünsche, daß mit dieser Erklärung meine Freunde zufrieden seyn mögen, die mich manchmal fragen: was denn eigentlich bei meinen optischen Bemühungen meine Absicht sey? Meine Absicht ist: alle Erfahrungen in diesem Fache zu sammeln, alle Versuche selbst anzustellen und sie durch ihre größte Mannichfaltigkeit durchzuführen, wodurch sie denn auch leicht nachzumachen und nicht aus dem Gesichtskreise so vieler Menschen hinausgerückt sind. Sodann die Sätze, in welchen sich die Erfahrungen von der höheren Gattung aussprechen lassen, aufzustellen und abzuwarten, inwiefern sich auch diese unter ein höheres Princip rangiren. Sollte indeß die Einbildungskraft und der Witz ungeduldig manchmal vorauseilen, so giebt die Verfahrungsart selbst die Richtung des Punktes an, wohin sie wieder zurückzukehren haben.

Ueber das Sehen in subjectiver Hinsicht.

Von Purkinje.

1819.

Den löblichen Gebrauch, bedeutende Schriften gleich zum erstenmal in Gegenwart eines Schreibenden zu lesen und sogleich Auszüge mit Bemerkungen, wie sie im Geiste erregt wurden, flüchtig zu dictiren, unterließ ich nicht bei obgenanntem Hefte und brachte cursorisch diese Angelegenheit bis gegen das Ende.

Meinem ersten Vorhaben ausführlicher hierüber zu werden, muß ich zwar entsagen, den weitläufigen Auszug aus

einer Schrift, die gegenwärtig in allen Händen ist, leg' ich bei Seite und führe vom Texte nur an, was Veranlassung zu den nächsten Bemerkungen gab, indeß ich noch gar manche welche noch bedeutende Nacharbeiten gefordert hätten, gleichfalls zurück lasse, in Hoffnung, daß das gegenwärtig Mitgetheilte nicht ohne Wirkung bleiben werde.

Noch ist zu bemerken: daß die Seitenzahl immer eine Stelle des Textes ankündige, in Klammern aber meine Bemerkungen eingeschlossen sind.

S. 7. Jeder Sinn kann durch Beobachtung und Experimente sowohl in seinem Eigenleben, als in seiner eigenthümlichen Reaction gegen die Außenwelt aufgefaßt und dargestellt werden, jeder ist gewissermaßen ein Individuum; daher die Specificität, das zugleich Fremde und Eigene in den Empfindungen.

[Das Anerkennen eines Neben-, Mit- und Ineinander-Seyns und Wirkens verwandter lebendiger Wesen, leitet uns bei jeder Betrachtung des Organismus und erleuchtet den Stufenweg vom Unvollkommenen zum Vollkommenen.

Die wundersame Erfahrung, daß ein Sinn an die Stelle des andern einrücken und den entbehrten vertreten könne, wird uns eine naturgemäße Erscheinung, und das innigste Geflecht der verschiedensten Systeme hört auf als Labyrinth den Geist zu verwirren.]

Der einzige Weg in dieser Forschung ist strenge sinnliche Abstraction und Experimente am eigenen Organismus. Beide sind wichtige Zweige der physikalischen Kunst überhaupt und fordern eine eigene Richtung der Aufmerksamkeit, eine eigene und methodische Folge von Abhärtungen, Uebungen und

Fertigkeiten. Es giebt Gegenstände der Naturforschung, die nur auf diesem Wege eruirt werden können, von denen wir außerdem kaum eine Ahnung hätten.

[Wir wünschen dem Verfasser Glück, daß er die Disposition dieses Geschäft zu unternehmen und auf den hohen Grad durchzuführen, von der Natur empfangen, und erfreuen uns an der Versicherung, daß diese anhaltenden und bedenklichen Versuche seinem Organ keineswegs geschadet und daß er auch im ethischen Sinne sich auf alle Weise diesem Unternehmen gewachsen erzeigt. „Man muß tüchtig geboren seyn, um ohne Kränklichkeit auf sein Inneres zurück zu gehen." Gesundes Hineinblicken in sich selbst, ohne sich zu untergraben; nicht mit Wahn und Fabelei, sondern mit reinem Schauen in die unerforschte Tiefe sich wagen, ist eine seltene Gabe, aber auch die Resultate solcher Forschung für Welt und Wissenschaft ein seltenes Glück.

Wir danken dem Verfasser für seine kühne und wichtige Arbeit, eben wie wir das Verdienst trefflicher Reisenden anerkennen, welche jede Art von Entbehrung und Noth übernehmen, um uns dadurch einer gleichen Mühe und Qual zu überheben. Nicht ein jeder hat nöthig diese Versuche persönlich zu wiederholen, wie sich der wunderliche Wahn gerade im Physischen eingeschlichen hat, daß man alles mit eigenen Augen sehen müsse, wobei man nicht bedenkt, daß man die Gegenstände auch mit eigenen Vorurtheilen sieht. Nichts aber ist nöthiger, als daß man lerne eigenes Thun und Vollbringen an das anzuschließen, was Andere gethan und vollbracht haben: das Productive mit dem Historischen zu verbinden.

Damit nun gerade dieses Büchlein um so mehr Zutrauen finde, so wollen wir, ohne die Anmaßung, des Verfassers Arbeiten eigner Prüfung zu unterwerfen, vielmehr das, worin

wir, durch identische und analoge Erfahrungen geleitet, mit ihm völlig übereinstimmen, auf eine Weise hinzufügen, welche wir dem Zweck am vortheilhaftesten glauben.]

S. 9. Ich habe einiges hierher Gehörige gefunden, was mir neu scheint, oder was wenigstens von mir mehr als anderswo ins Einzelne verfolgt wurde.

S. 10. Für jetzt beschränke ich mich nur auf den Gesichtssinn.

[Indem ein Naturfreund, der sich um alle Sinne bekümmert, sich auf Einen Sinn beschränkt, wird er sich aufklärender Andeutungen ins Allgemeine nicht enthalten können, er wird nach mehreren Seiten hinweisen, und das Entferntscheinende zu verknüpfen suchen. Daß er zuerst aus dem Gesichtssinne herauswirkt und ihn für dießmal zum Mittelpunkt der übrigen macht, ist mir um so viel erfreulicher, weil es auch gerade derjenige Sinn ist, durch welchen ich die Außenwelt am vorzüglichsten ergreife.]

S. 10. Die Licht-Schattenfigur des Auges.

[Hier gleich beim Eintritt begrüßen wir den Verfasser aufs freundlichste, betheuernd vollkommene Uebereinstimmung mit seinen Ansichten, Einklang mit seiner Methode, Zusammentreffen mit Ziel und Zweck.

Auch wir betrachten Licht und Finsterniß als den Grund aller Chroagenesie, sind überzeugt, daß alles, was innen ist, auch außen sey, und daß nur ein Zusammentreffen beider Wesenheiten als Wahrheit gelten dürfe.]

S. 11. Ich stelle mich mit geschlossenen Augen in hellen Sonnenschein, das Angesicht senkrecht gegen die Sonne. Nun fahre ich mit gestreckten, etwas aus einander gehaltenen Fingern vor den Augen hin und her, daß sie abwechselnd beschattet und beleuchtet werden. Auf dem sonst, bei der bloßen

Schließung der Augenlieder, vorhandenen gleichmäßig gelb-rothen Gesichtsfelde erscheint nun eine schöne regelmäßige Figur, die sich jedoch anfangs sehr schwer fixiren und näher bestimmen läßt, bis man sich nach und nach in ihr mehr orientirt.

[Da ich bei vieljahriger Forschung über die innigste Entstehung und über das ausgebreitete Erscheinen der Farbenwelt meine Augen nicht geschont, so sind mir manche Phänomene, welche der Verfasser deutlich entwickelt und in Ordnung aufstellt, jedoch nur zufällig und wankend vorgekommen. Auch gegenwärtig, da ich diesem edlen Sinn nichts Außerordentliches mehr zumuthen darf, finde ich mich keineswegs berufen, dergleichen Versuche abermals vorzunehmen und durch eigne Erfahrungen zu bestätigen, sondern beruhige mich gern bei seinem glaubwürdigen zusammenhängenden Vortrag. Da jedoch, wie er selbst versichert und ich auch überzeugt bin, diese Phänomene als allgemeine Bedingung des Sehens zu betrachten sind, so wird es an Personen nicht fehlen, die dergleichen entweder schon gewahr geworden, oder in der Folge sie zufällig, vielleicht auch vorsätzlich, gewahr werdend, diese so schön sich ausbildende Lehre immer mehr sicher stellen.

Und so können wir denn auch vorläufig gedenken, daß der rühmlich bekannte Hofkupferstecher Herr Schwerdgeburth, gleichfalls ein empfängliches Auge hat, dergleichen Erscheinungen leicht und öfters gewahr zu werden. Sie setzten ihn sonst in Furcht, als ob das einem Jeden und ihm besonders höchst werthe Organ dadurch gefährdet sey. Nun aber nahm er Theil an den beruhigenden Purkinje'schen Erfahrungen, er zeichnete die Phänomene, wie sie ihm gewöhnlich vorschweben. Ich habe das Blatt zu gelegentlicher Vergleichung der Purkinje'schen Tafel beigesellt.]

S. 37. Nun sey mir erlaubt, die Analogie der dargestellten Phänomene mit anderen Naturerscheinungen aufzuzeigen. So lange eine Beobachtung im Reiche der Naturkunde isolirt steht, so lange sie nicht in mehrfache Beziehungen zu andern mehr oder weniger wichtigen Erfahrungen und Anwendungen gekommen ist und durch Einwirken in das übrige System eine Art Charakter und Rang erworben hat, ist sie immer in Gefahr, längere Zeit ganz unbeachtet zu bleiben, oder wenn sie sich anfangs durch eine neue Erscheinungsweise aufgedrungen hat, wieder in Vergessenheit zu gerathen. Nur wenn im ununterbrochenen Entwickelungsgange des Wissens die ihr nächst verwandten Gegenstände mehrfach auf sie deuten, und sie endlich in die ihr gebührende Stelle aufnehmen, erst dann wird sie in dem ihr zukommenden Lichte der Wissenschaft stehen, um nie wieder in die Finsterniß der Verborgenheit zurückzukehren.

[Wir sagen dem Verfasser aufrichtigsten Dank, daß er diese köstlichen Worte so frei und treulich ausspricht; ohne Befolgung des Sinnes derselben blüht kein Heil in unserer Wissenschaft.

Zwei Behandlungsarten dagegen sind zu Hinderniß und Verspätung die traurigsten Werkzeuge; entweder man nähert und verknüpft himmelweit entfernte Dinge, in düsterer Phantasie und witziger Mystik; oder man vereinzelt das Zusammengehörige, durch zersplitternden Unverstand, bemüht sich nahverwandte Erscheinungen zu sondern, jeder ein eigen Gesetz unterzulegen, woraus sie zu erklären seyn soll.

Fern bleibe von uns dieses falsche Beginnen, halten wir aber um desto mehr zusammen, weil wir es andern keineswegs untersagen können.]

S. 38. Die beschriebenen Figuren im Innern des Auges

wecken in mir unwiderstehlich die Erinnerung an die Chladni-schen Klangfiguren, und zwar vorzüglich an ihre primäre Form. Ich unterscheide nämlich bei diesen, eben so wie ich oben die verschiedenen Ordnungen der Würfelfelder als primäre, die aus ihrer wechselseitigen Beschränkung entstehenden Linien als secundäre Formen unterschied, auch bei den Chladni'schen Figuren primäre und secundäre Gestaltungen. Die ersteren werden durch die bewegten Stellen des tönenden Körpers, die andern durch die ruhenden constituirt. Mit letzteren hat sich vorzüglich Chladni beschäftigt.

[Wenn wir vorher im Allgemeinen mit dem Verfasser vollkommen übereinstimmten, so freuen wir uns gar sehr, in besonderer Anwendung gleichfalls mit ihm zusammen zu treffen.

In unseren Mittheilungen zur Naturlehre konnten wir, bei Behandlung der entoptischen Erscheinungen, uns nicht enthalten, sie den Chladni'schen Tonfiguren zu vergleichen. Da wir nun die große Aehnlichkeit beider ausgesprochen, so geben wir gern zu: daß im Auge ein Analogon vorgehe, und wir drücken uns darüber folgendermaßen aus: alles was den Raum füllt, nimmt, in so fern es solidescirt, sogleich eine Gestalt an; diese regelt sich mehr oder weniger und hat gegen die Umgebung gleiche Bezüge mit andern gleichgestalteten Wesen. Wenn nun die Chladni'schen Figuren nach eingewirkter Bewegung erst schweben, beben, oscilliren, und dann sich beruhigen, so zeigt der entoptische Cubus gleiche Empfindlichkeit gegen die Wirkung des Lichts und die atmosphärische Gegenwirkung.

Wagen wir noch einen Schritt und sprechen: das entoptische Glas, welches wir ja auch als Linse darstellen können, vergleicht sich dem Auge; es ist ein fein-getrübtes Wesen,

sensibel für directen und obliquen Widerschein, und zugleich für die zartesten Uebergänge empfindlich. Die Acht=Figur im Auge deutet auf das Aehnliche; sie zeigt ein organisches Kreuz, welches hervorzubringen Hell und Dunkel abwechseln müssen. Noch nähere Verhältnisse werden sich entdecken.]

S. 43. Ueberall wo entgegengesetzte, continuirlich wirkende Kräfte einander beschränken, entsteht im Wechselsiege der einen über die andere Periodismus in der Zeit, Oscillation im Raume; jener als Vorherrschen der einen Kraft über die andere in verschiedenen Momenten, diese wegen Ueberwiegen der einen und Zurücktreten der andern an verschiedenen Orten, so daß auch bei einer scheinbaren außeren Ruhe dennoch die innigste Bewegung in und zwischen den Begränzungspunkten stattfinden kann.

S. 92. Die Blendungsbilder.

Es ist ein unabweisbarer Glaube des Naturforschers, daß einer jeden Modification des Subjectiven innerhalb der Sinnensphäre jedesmal eine im Objectiven entspreche. Gewiß sind die Sinne die feinsten und erregbarsten Messer und Reagenten der ihnen gehörigen Qualitäten und Verhältnisse der Materie [hört!], und wir müssen innerhalb des individuellen Kreises des Organismus eben so die Gesetze der materiellen Welt erforschen, wie der Physiker äußerlich durch mannichfaltigen Apparat.

Könnte das Subjective alle Materie so innig oder noch inniger durchdringen, wie es die Nervenmasse durchdrungen hält, so würden wahrscheinlich unzählbare neue höchst zarte Modificationen derselben zur Erscheinung kommen, von denen man es jetzt kaum wagen möchte eine Ahnung zu fassen.

S. 103. Das Blendungsgebild verhält sich gegen das

äußere Licht wie ein trübes Mittel, was aber in gehöriger Finsterniß selbst leuchtend ist.

[Hier, wo die Blendungsbilder zur Sprache kommen, ist wohl billig dessen zu gedenken, was ich hierüber in meinem Entwurf der Farbenlehre und zwar in dessen erster Abtheilung, durchaus, besonders aber §. 23 u. s. f. von gesunden Augen, §. 121 u. s. w. aber von krankhaften umständlich angezeigt habe.]

S. 145. Einheit beider Gesichtsfelder. Doppelsehen.

[Aus eigner Erfahrung kann ich folgendes anführen und vorschlagen. Man nehme irgend ein Rohr vor das eine Auge und schaue damit, indem man das andere offen behalt, gegen einen Stern, so wird man ihn nur einfach erblicken. Nun wende man das Rohr von dem Stern ab, so wird derselbe dem freien Auge gleichfalls einfach erscheinen. Nun führe man das Rohr sachte gegen den Stern zu, und es wird derselbe auch am Rande des Gesichtsfeldes abermals und also doppelt erscheinen. Wenn man diese Operation vorsichtig macht, so kann man das doppelte Bild ziemlich weit von einander bringen und in das Gesichtsfeld des Rohres auffassen, wobei man in dem Wahne steht, man sehe sie beide wirklich durch das Rohr. Es dauert aber nicht lange, so ziehen sie gegen einander und decken sich. Schließt man zur Zeit, wo man den Stern doppelt durchs Rohr zu sehen glaubt, das äußere Auge, so verschwindet ganz natürlich die Doppelerscheinung und nur der eine Stern ist sichtbar.

Da ich von Jugend auf meine Augen sehr leicht in den Zustand des Schielens versetzen kann, so ergötzte ich mich manchmal an folgendem Phänomen. Ich stellte eine Kerze vor mich hin und die Augen ins Schielen gewendet, sah ich zwei, welche ich so lange mir beliebte aus einander halten

konnte. Nun aber nahm ich zwei Kerzen und sah daher, sie anschielend, vier. Diese konnte ich jedoch nicht aus einander halten, denn die zwei mittlern bewegten sich gegen einander und deckten sich gar bald, so daß ich nunmehr drei sah, deren Beschauung ich nach Belieben verlängern konnte.]

S. 149. Ich denke mir die Möglichkeit dieser Erscheinung auf folgende Weise. Jedes Auge kann, so lange das Bewußtseyn ganz in dessen besondere Begränztheit versunken ist, als ein eigenes Individuum genommen werden, welches, in Beziehung auf die Außenwelt, sein Vornen, Oben und Unten, sein Links und Rechts hat. Dasselbe gilt von dem Tastsinne. Alle diese Begriffe aber sind relativ und gelten nur in Rücksicht des Subjects und seines räumlichen Verhältnisses zum Objecte.

[Das räumliche Verhältniß des Subjects zum Objecte ist durchaus von der größten Bedeutung. Hierher gehört das Phänomen, daß eine Erbse zwischen kreuzweis gelegten Fingern einer Hand doppelt empfunden wird, und fällt diese Erscheinung mit dem Schielen völlig zusammen. Nun hat jeder Finger sein Rechts und Links, sein Hüben und Drüben, welches zugleich der ganzen Hand angehört. Wenn also der eine Finger die Kugel an der linken Seite fühlt, der andere aber an der rechten Seite, so ist es keine Täuschung, sondern es deutet ganz eigentlich consequente Bildung des Subjects zum Object an, ohne welche das erstere letzteres keineswegs fassen, noch mit ihm in Verbindung treten könnte.

Eine unnatürliche Richtung gegen die Außenwelt anderer Art ist auch hier, da besonders vom subjectiven Sehen die Rede ist, zu bemerken. Wenn man auf einer Höhe stehend bei klarem Himmel einen weiten Gesichtskreis übersieht, so blicke man alsdann niedergebückt durch die Füße, oder lehne

sich über irgend eine Erderhöhung hinterwärts und schaue so, in beiden Fällen gleichsam auf dem Kopf stehend, nach der Gegend, so wird man sie in der allerhöchsten Farbenpracht erblicken, wie nur auf dem schönsten Bilde des geübtesten trefflichsten Malers, übrigens nicht etwa umgekehrt, sondern völlig wie beim aufrechten Stande, nur glaub' ich mich zu erinnern etwas in die Breite gezogen.]

S. 166. Das Nachbild. Imagination, Gedächtniß des Gesichtsinnes.

S. 167. Das Nachbild ist genau von dem Blendungsbilde zu unterscheiden. Das Nachbild wird nur durch freie Thätigkeit längere Zeit festgehalten, und verschwindet sobald der Wille nachläßt, kann aber von demselben wieder hervorgerufen werden; das Blendungsbild schwebt unwillkürlich dem Sinne vor, verschwindet und erscheint wieder aus objectiven Gründen.

S. 168. Besonders lebhaft ist das Nachbild bei erhöhter Seelenthätigkeit, das Blendungsbild hingegen pflegt bei nervöser Stimmung in asthenischem Zustande länger nachzuhalten, und verschwindet desto schneller, je energischer das Organ vom Leben durchströmt wird.

S. 169. Ich glaube daß man durch Uebung, indem man, nach ergreifender Anschauung des Gegenstandes, das Nachbild immer länger und inniger festhielte, dasselbe wohl der den Sinn befangenden Realität des Urbildes nahe bringen könnte, welche Uebung als Vorbildung des Gedächtnisses und der Einbildungskraft nicht unwichtig seyn dürfte.

S. 170. Zunächst diesem ließe sich behaupten, daß Gedächtniß und Einbildungskraft in den Sinnesorganen selbst thätig sind, und daß jeder Sinn sein ihm eigenthümlich zukommendes Gedächtniß und Einbildungskraft besitze, die, als einzelne begränzte Kräfte, der allgemeinen Seelenkraft unterworfen sind.

[Von der Productivität solcher innern vor die Augen gerufenen Bilder bliebe mir manches zu erzählen. Ich hatte die Gabe, wenn ich die Augen schloß und mit niedergesenktem Haupte mir in der Mitte des Sehorgans eine Blume dachte, so verharrte sie nicht einen Augenblick in ihrer ersten Gestalt, sondern sie legte sich aus einander und aus ihrem Innern entfalteten sich wieder neue Blumen aus farbigen, auch wohl grünen Blättern; es waren keine natürlichen Blumen, sondern phantastische, jedoch regelmäßig wie die Rosetten der Bildhauer. Es war unmöglich die hervorquellende Schöpfung zu fixiren, hingegen dauerte sie so lange als mir beliebte, ermattete nicht und verstärkte sich nicht. Dasselbe konnt' ich hervorbringen, wenn ich mir den Zierrath einer buntgemalten Scheibe dachte, welcher denn ebenfalls aus der Mitte gegen die Peripherie sich immerfort veränderte, völlig wie die in unsern Tagen erst erfundenen Kaleidoskope. Ich erinnere mich nicht, in wiefern bei dieser regelmäßigen Bewegung eine Zahl zu bemerken gewesen, vermuthlich aber bezog sie sich auf den Acht-Strahl, denn nicht weniger Blätter hatten die oben gemeldeten Blumen. Mit andern Gegenständen fiel mir nicht ein den Versuch zu machen; warum aber diese bereitwillig von selbst hervortraten, mochte darin liegen, daß die vieljährige Betrachtung der Pflanzenmetamorphose, so wie nachheriges Studium der gemalten Scheiben, mich mit diesen Gegenständen ganz durchdrungen hatte; und hier tritt hervor was Herr Purkinje so bedeutend anregt. Hier ist die Erscheinung des Nachbildes, Gedächtniß, productive Einbildungskraft, Begriff und Idee alles auf Einmal im Spiel und manifestirt sich in der eignen Lebendigkeit des Organs mit vollkommener Freiheit ohne Vorsatz und Leitung.

Hier darf nun unmittelbar die höhere Betrachtung aller

bildenden Kunst eintreten; man sieht deutlicher ein, was es heißen wolle, daß Dichter und alle eigentlichen Künstler geboren seyn müssen. Es muß nämlich ihre innere productive Kraft jene Nachbilder, die im Organ, in der Erinnerung, in der Einbildungskraft zurückgebliebenen Idole freiwillig ohne Vorsatz und Wollen lebendig hervorthun, sie müssen sich entfalten, wachsen, sich ausdehnen und zusammenziehn, um aus flüchtigen Schemen wahrhaft gegenständliche Wesen zu werden.

„Wie besonders die Alten mit diesen Idolen begabt gewesen seyn müssen, läßt sich aus Demokrit's Lehre von den Idolen schließen. Er kann nur aus der eigenen lebendigen Erfahrung seiner Phantasie darauf gekommen seyn.“

Je größer das Talent, je entschiedener bildet sich gleich anfangs das zu producirende Bild. Man sehe Zeichnungen von Raphael und Michel Angelo, wo auf der Stelle ein strenger Umriß das was dargestellt werden soll vom Grunde loslöſ't und körperlich einfaßt. Dagegen werden spätere obgleich treffliche Künstler auf einer Art von Tasten ertappt; es ist öfters als wenn sie erst durch leichte, aber gleichgültige Züge aufs Papier ein Element erschaffen wollen, woraus nachher Kopf und Haar, Gestalt und Gewand und was sonst noch wie aus dem Ei das Hühnchen sich bilden solle. Von noch spätern Künstlern finden sich wunderbare Beispiele. Ich besitze eine verdienstvolle Federzeichnung, wo, bei Anbetung der Hirten, Mutter und Kind, Joseph und die Schäfer, ja Ochs und Esel, doppelt und dreifach durcheinander spielen. Doch muß man gestehen, daß ein geistreicher Künstler mit Geschmack bei dieser Gelegenheit verfahren, und den vorschwebenden Traum so gut als möglich zu fixiren gesucht. Und so wird sich immer die Entschiedenheit des eingebornen Talents gegen die Velleität eines Dilettanten beweisen, und man sieht daher

wie höchst Recht jene Kunstlehrer haben, welche das Skizziren verwerfen und den scharfen Federumriß einer weichlichen Kreidezeichnung vorziehen. Alles kommt darauf an, das Eigenleben des Auges und der correspondirenden Finger zu der entschiedensten verbündeten Wirksamkeit heranzusteigern.]

Ernst Stiedenroth

Psychologie zur Erklärung der Seelenerscheinungen.

Erster Theil.

Berlin 1824.

Von jeher zählte ich unter die glücklichen Ereignisse meines Lebens, wenn ein bedeutendes Werk gerade zu der Zeit mir in die Hand kam, wo es mit meinem gegenwärtigen Bestreben übereinstimmte, mich in meinem Thun bestärkte und also auch förderte. Oft fanden sich dergleichen aus höherem Alterthume; gleichzeitige jedoch waren die wirksamsten, denn das Allernächste bleibt doch immer das Lebendigste.

Nun begegnet mir dieser angenehme Fall mit obgenanntem Buche. Es langt bei mir, durch die Geneigtheit des Verfassers, zeitig an und trifft mich gerade in dem Augenblick da ich die Bemerkungen über Purkinje, die schon mehrere Jahre bei mir gelegen, endlich zum Druck absende.

Die Philosophen vom Fach werden das Werk beurtheilen und würdigen, ich zeige nur kürzlich an wie es mir damit ergangen.

Wenn man sich einen Zweig denkt der einem sanft hinab-gleitenden Bache überlassen seinen Weg so genöthigt als willig verfolgt, vielleicht von einem Stein augenblicklich aufgehalten, vielleicht in irgend einer Krümmung einige Zeit verweilend, sodann aber von der lebendigen Welle fortgetragen immer wieder unaufhaltsam im Zuge bleibt, so vergegenwärtigt man sich die Art und Weise, wie die folgerechte und folgenreiche Schrift auf mich gewirkt.

Der Verfasser wird am besten einsehen was ich eigentlich damit sagen wollte: denn schon früher habe ich an mancher Stelle den Unmuth geäußert, den mir in jüngeren Jahren die Lehre von den *untern* und *obern* Seelenkräfte erregte. In dem menschlichen Geiste so wie im Universum ist nichts oben noch unten, alles fordert gleiche Rechte an einen gemeinsamen Mittelpunkt, der sein geheimes Daseyn eben durch das harmonische Verhältniß aller Theile zu ihm manifestirt. Alle Streitigkeiten der Aeltern und Neuern bis zur neusten Zeit entspringen aus der Trennung dessen was Gott in seiner Natur vereint hervorgebracht. Recht gut wissen wir, daß in einzelnen menschlichen Naturen gewöhnlich ein Uebergewicht irgend eines Vermögens, einer Fähigkeit sich hervorthut und daß daraus Einseitigkeiten der Vorstellungsart nothwendig entspringen, indem der Mensch die Welt nur durch sich kennt und also, naiv anmaßlich, die Welt durch ihn und um seinet-willen aufgebaut glaubt. Daher kommt denn daß er seine Hauptfähigkeiten an die Spitze des Ganzen setzt und was an ihm das Mindere sich findet, ganz und gar abläugnen und aus seiner eignen Totalität hinausstoßen möchte. Wer nicht überzeugt ist, daß er alle Manifestationen des menschlichen Wesens, *Sinnlichkeit* und *Vernunft*, *Einbildungs-kraft* und *Verstand*, zu einer entschiedenen Einheit

ausbilden müsse, welche von diesen Eigenschaften auch bei ihm die vorwaltende sey, der wird sich in einer unerfreulichen Beschränkung immerfort abquälen und niemals begreifen, warum er so viele hartnäckige Gegner hat, und warum er sich selbst sogar manchmal als augenblicklicher Gegner aufstößt.

So wird ein Mann, zu den sogenannten exacten Wissenschaften geboren und gebildet, auf der Höhe seiner Verstandesvernunft nicht leicht begreifen, daß es auch eine exacte sinnliche Phantasie geben könne, ohne welche doch eigentlich keine Kunst denkbar ist. Auch um denselben Punkt streiten sich die Schüler einer Gefühls- und Vernunft-Religion; wenn die letzteren nicht eingestehen wollen, daß die Religion vom Gefühl anfange, so wollen die ersten nicht zugeben, daß sie sich zur Vernünftigkeit ausbilden müsse.

Dieß und dergleichen ward bei mir durch obgemeldetes Werk erregt. Jeder der es lies't wird auf seine Weise Vortheil davon haben und ich kann erwarten, daß bei näherer Betrachtung es noch oft mir als Text zu mancher glücklichen Note Gelegenheit geben werde.

Hier eine Stelle (S. 140) wo sich das Gebiet des Denkens unmittelbar an das Feld des Dichtens und Bildens anschließt, wohin wir oben einige Blicke gewagt haben:

„Es geht aus dem Bisherigen hervor, daß das Denken Reproduction voraussetzt. Die Reproduction richtet sich nach der jedesmaligen Bestimmtheit der Vorstellung. Auf der einen Seite wird daher für ein tüchtiges Denken eine hinreichend scharfe Bestimmtheit der gegenwärtigen Vorstellung vorausgesetzt, auf der andern Reichthum und angemessene Verbindung des zu Reproducirenden. Diese Verbindung des zu

Reproducirenden, wie sie für das Denken taugt, wird selbst großentheils erst im Denken gestiftet, wiefern aus mehrerem das Entsprechende eine besondere Verbindung durch das nähere Verhältniß seines Inhalts eingeht. Das tüchtige Denken in jeder Weise wird daher ganz abhängen von der Zweckmäßigkeit der Reproduction, deren man fähig ist. Wer in dieser Hinsicht nichts Rechtes vorräthig hat, der wird nichts Rechtes leisten. Wessen Reproductionen dürftig sind, der wird Geistesarmuth zeigen; wessen Reproductionen einseitig sind, der wird einseitig denken, wessen Reproductionen ungeordnet und verworren sind, der wird den hellen Kopf vermissen lassen, und so im Uebrigen. Das Denken also macht sich nicht etwa aus Nichts, sondern es setzt eine hinreichende Vorbildung, Vorverbindung und da wo es Denken im engern Sinn ist, eine der Sache entsprechende Verbindung und Ordnung der Vorstellungen voraus, wobei sich die erforderliche Vollständigkeit von selbst versteht."

Zwischenrede.

Nachstehende Aufsätze sind eben so wenig als die vorhergehenden für Theile eines ganzen schriftstellerischen Werkes anzusehen. Nach abwechselnden Ansichten, unter dem Einflusse entgegengesetzter Gemüthsstimmungen verfaßt, zu verschiedenen Zeiten niedergeschrieben, konnten sie nimmermehr zur Einheit gedeihen. Die Jahrzahl läßt sich nicht hinzufügen, theils weil sie nicht immer bemerkt war, theils weil ich, gegen meine eigenen Papiere mich als Redacteur verhaltend, das Ueberflüssige und manches Unbehagliche daraus verbannen durfte.

Dessen ungeachtet ist einiges geblieben wofür ich nicht einstehe: Widersprüche und Wiederholungen ließen sich nicht vermeiden, wenn das damit unzertrennbar Verknüpfte nicht gänzlich zerstört werden sollte.

Und so können diese Hefte denn doch, als Theile eines menschlichen Lebens, für Zeugnisse gelten, durch wie vielerlei Zustände derjenige sich durchzuarbeiten hat, der sich, mehr als es zum praktischen Wandel nothwendig wäre, vielseitig auszubilden gedrängt ist, dem Wahlspruch sich ergebend:

Willst du ins Unendliche schreiten,
Geh' im Endlichen nach allen Seiten.

Oder wie es sonst heißt:

Natura infinita est,
sed qui symbola animadverterit
omnia intelliget
licet non omnino.

Einwirkung der neuern Philosophie.

Für Philosophie im eigentlichen Sinne hatte ich kein Organ, nur die fortdauernde Gegenwirkung, womit ich der eindringenden Welt zu widerstehen und sie mir anzueignen genöthigt war, mußte mich auf eine Methode führen, durch die ich die Meinungen der Philosophen, eben auch als wären es Gegenstände, zu fassen und mich daran auszubilden suchte. Brucker's Geschichte der Philosophie liebte ich in meiner Jugend fleißig zu lesen, es ging mir aber dabei wie einem der sein ganzes

Leben den Sternhimmel über seinem Haupte drehen sieht, manches auffallende Sternbild unterscheidet, ohne etwas von der Astronomie zu verstehen, den großen Bären kennt, nicht aber den Polarstern.

Ueber Kunst und ihre theoretischen Forderungen hatte ich mit Moritz, in Rom, viel verhandelt; eine kleine Druckschrift zeugt noch heute von unserer damaligen fruchtbaren Dunkelheit. Fernerhin bei Darstellung des Versuchs der Pflanzen-Metamorphose mußte sich eine naturgemäße Methode entwickeln; denn als die Vegetation mir Schritt vor Schritt ihr Verfahren vorbildete, konnte ich nicht irren, sondern mußte, indem ich sie gewähren ließ, die Wege und Mittel anerkennen wie sie den eingehülltesten Zustand zur Vollendung nach und nach zu befördern weiß. Bei physischen Untersuchungen drängte sich mir die Ueberzeugung auf, daß, bei aller Betrachtung der Gegenstände, die höchste Pflicht sey, jede Bedingung unter welcher ein Phänomen erscheint genau aufzusuchen und nach möglichster Vollständigkeit der Phänomene zu trachten; weil sie doch zuletzt sich aneinanderzureihen, oder vielmehr übereinanderzugreifen genöthigt werden, und vor dem Anschauen des Forschers auch eine Art Organisation bilden, ihr inneres Gesammtleben manifestiren müssen. Indeß war dieser Zustand immerfort nur dämmernd, nirgends fand ich Aufklärung nach meinem Sinne: denn am Ende kann doch nur ein jeder in seinem eignen Sinne aufgeklärt werden.

Kant's Kritik der reinen Vernunft war schon längst erschienen, sie lag aber völlig außerhalb meines Kreises. Ich wohnte jedoch manchem Gespräch darüber bei, und mit einiger Aufmerksamkeit konnte ich bemerken, daß die alte Hauptfrage sich erneure, wie viel unser Selbst und wie viel die Außenwelt zu unserm geistigen Daseyn beitrage. Ich hatte

beide niemals gesondert, und wenn ich nach meiner Weise über Gegenstände philosophirte, so that ich es mit unbewußter Naivetät und glaubte wirklich ich sähe meine Meinungen vor Augen. Sobald aber jener Streit zur Sprache kam, mochte ich mich gern auf diejenige Seite stellen welche dem Menschen am meisten Ehre macht, und gab allen Freunden vollkommen Beifall, die mit Kant behaupteten: wenn gleich alle unsere Erkenntniß mit der Erfahrung angehe, so entspringe sie darum doch nicht eben alle aus der Erfahrung. Die Erkenntnisse a priori ließ ich mir auch gefallen, so wie die synthetischen Urtheile a priori: denn hatte ich doch in meinem ganzen Leben, dichtend und beobachtend, synthetisch, und dann wieder analytisch verfahren; die Systole und Diastole des menschlichen Geistes war mir, wie ein zweites Athemholen, niemals getrennt, immer pulsirend. Für alles dieses jedoch hatte ich keine Worte, noch weniger Phrasen, nun aber schien zum erstenmal eine Theorie mich anzulächeln. Der Eingang war es der mir gefiel, ins Labyrinth selbst konnt' ich mich nicht wagen: bald hinderte mich die Dichtungsgabe, bald der Menschenverstand, und ich fühlte mich nirgend gebessert.

Unglücklicher Weise war Herder zwar ein Schüler, doch ein Gegner Kant's, und nun befand ich mich noch schlimmer: mit Herdern konnt' ich nicht übereinstimmen, Kanten aber auch nicht folgen. Indessen fuhr ich fort der Bildung und Umbildung organischer Naturen ernstlich nachzuforschen, wobei mir die Methode womit ich die Pflanzen behandelt, zuverlässig als Wegweiser diente. Mir entging nicht, die Natur beobachte stets analytisches Verfahren, eine Entwicklung aus einem lebendigen, geheimnißvollen Ganzen, und dann schien sie wieder synthetisch zu handeln, indem ja völlig fremdscheinende Verhältnisse einander angenahert und sie zusammen in Eins

verknüpft wurden. Aber und abermals kehrte ich daher zu der Kantischen Lehre zurück; einzelne Capitel glaubt' ich vor andern zu verstehen und gewann gar manches zu meinem Hausgebrauch.

Nun aber kam die Kritik der Urtheilskraft mir zu Handen und dieser bin ich eine höchst frohe Lebensepoche schuldig. Hier sah ich meine disparatesten Beschäftigungen neben einandergestellt, Kunst- und Natur-Erzeugnisse eins behandelt wie das andere, ästhetische und teleologische Urtheilskraft erleuchteten sich wechselsweise.

Wenn auch meiner Vorstellungsart nicht eben immer dem Verfasser sich zu fügen möglich werden konnte, wenn ich hie und da etwas zu vermissen schien, so waren doch die großen Hauptgedanken des Werks meinem bisherigen Schaffen, Thun und Denken ganz analog; das innere Leben der Kunst so wie der Natur, ihr beiderseitiges Wirken von innen heraus, war im Buche deutlich ausgesprochen. Die Erzeugnisse dieser zwei unendlichen Welten sollten um ihrer selbst willen da seyn, und was neben einander stand wohl für einander, aber nicht absichtlich wegen einander.

Meine Abneigung gegen die Endursachen war nun geregelt und gerechtfertigt; ich konnte deutlich Zweck und Wirkung unterscheiden, ich begriff auch warum der Menschenverstand beides oft verwechselt. Mich freute, daß Dichtkunst und vergleichende Naturkunde so nah mit einander verwandt seyen, indem beide sich derselben Urtheilskraft unterwerfen. Leidenschaftlich angeregt ging ich auf meinen Wegen nur desto rascher fort, weil ich selbst nicht wußte wohin sie führten und für das was und wie ich mir's zugeeignet hatte bei den Kantianern wenig Anklang fand. Denn ich sprach nur aus was in mir aufgeregt war, nicht aber was ich gelesen hatte. Auf

mich selbst zurückgewiesen studirte ich das Buch immer hin und wieder. Noch erfreuen mich in dem alten Exemplar die Stellen die ich damals anstrich, so wie dergleichen in der Kritik der Vernunft, in welche tiefer einzudringen mir auch zu gelingen schien: denn beide Werke, aus Einem Geist entsprungen, deuten immer eins aufs andere. Nicht eben so gelang es mir mich den Kantischen Schülern anzunähern: sie hörten mich wohl, konnten mir aber nichts erwiedern, noch irgend förderlich seyn. Mehr als Einmal begegnete es mir, daß einer oder der andere mit lächelnder Verwunderung zugestand: es sey freilich ein Analogon Kantischer Vorstellungsart, aber ein seltsames.

Wie wunderlich es denn auch damit gewesen sey, trat erst hervor, als mein Verhältniß zu Schillern sich belebte. Unsere Gespräche waren durchaus productiv oder theoretisch, gewöhnlich beides zugleich: er predigte das Evangelium der Freiheit, ich wollte die Rechte der Natur nicht verkürzt wissen. Aus freundschaftlicher Neigung gegen mich, vielleicht mehr als aus eigner Ueberzeugung, behandelte er in den ästhetischen Briefen die gute Mutter nicht mit jenen harten Ausdrücken, die mir den Aufsatz über Anmuth und Würde so verhaßt gemacht hatten. Weil ich aber, von meiner Seite hartnäckig und eigensinnig, die Vorzüge der griechischen Dichtungsart, der darauf gegründeten und von dort herkömmlichen Poesie nicht allein hervorhob, sondern sogar ausschließlich diese Weise für die einzig rechte und wünschenswerthe gelten ließ: so ward er zu schärferem Nachdenken genöthigt, und eben diesem Conflict verdanken wir die Aufsätze über naive und sentimentale Poesie. Beide Dichtungsweisen sollten sich bequemen einander gegenüberstehend sich wechselsweise gleichen Rang zu vergönnen.

Er legte hierdurch den ersten Grund zur ganzen neuen Aesthetik; denn hellenisch und romantisch und was sonst noch für Synonymen mochten aufgefunden werden, lassen sich alle dorthin zurückführen wo vom Uebergewicht reeller oder ideeller Behandlung zuerst die Rede war.

Und so gewöhnt' ich mich nach und nach an eine Sprache die mir völlig fremd gewesen, und in die ich mich um desto leichter finden konnte, als ich durch die höhere Vorstellung von Kunst und Wissenschaft, welche sie begünstigte, mir selbst vornehmer und reicher dünken mochte, da wir andern vorher uns von den Popular-Philosophen und von einer andern Art Philosophen, der ich keinen Namen zu geben weiß, gar unwürdig mußten behandeln lassen.

Weitere Fortschritte verdank' ich besonders Niethammern, der mit freundlichster Beharrlichkeit mir die Haupträthsel zu entsiegeln, die einzelnen Begriffe und Ausdrücke zu entwickeln und zu erklären trachtete. Was ich gleichzeitig und späterhin Fichten, Schellingen, Hegeln, den Gebrüdern von Humboldt und Schlegel schuldig geworden, möchte künftig dankbar zu entwickeln seyn, wenn mir gegönnt wäre jene für mich so bedeutende Epoche, das letzte Zehent des vergangenen Jahrhunderts, von meinem Standpunkte aus, wo nicht darzustellen, doch anzudeuten, zu entwerfen.

Anschauende Urtheilskraft.

Als ich die Kantische Lehre wo nicht zu durchdringen doch möglichst zu nutzen suchte, wollte mir manchmal dünken, der köstliche Mann verfahre schalkhaft ironisch, indem er bald das

Erkenntnißvermögen aufs engste einzuschränken bemüht schien, bald über die Gränzen, die er selbst gezogen hatte, mit einem Seitenwink hinausdeutete. Er mochte freilich bemerkt haben wie anmaßend und naseweis der Mensch verfährt, wenn er behaglich, mit wenigen Erfahrungen ausgerüstet, sogleich unbesonnen abspricht und voreilig etwas festzusetzen, eine Grille die ihm durchs Gehirn läuft den Gegenständen aufzuheften trachtet. Deßwegen beschränkt unser Meister seinen Denkenden auf eine reflectirende discursive Urtheilskraft, untersagt ihm eine bestimmende ganz und gar. Sodann aber, nachdem er uns genugsam in die Enge getrieben, ja zur Verzweiflung gebracht, entschließt er sich zu den liberalsten Aeußerungen und überläßt uns, welchen Gebrauch wir von der Freiheit machen wollen die er einigermaßen zugesteht. In diesem Sinne war mir folgende Stelle höchst bedeutend:

„Wir können uns einen Verstand denken, der, weil er nicht wie der unsrige discursiv, sondern intuitiv ist, vom synthetisch Allgemeinen, der Anschauung eines Ganzen als eines solchen, zum Besondern geht, das ist, von dem Ganzen zu den Theilen. — Hierbei ist gar nicht nöthig zu beweisen, daß ein solcher intellectus archetypus möglich sey, sondern nur, daß wir in der Dagegenhaltung unseres discursiven, der Bilder bedürftigen Verstandes (intellectus ectypus), und der Zufälligkeit einer solchen Beschaffenheit, auf jene Idee eines intellectus archetypus geführt werden, diese auch keinen Widerspruch enthalte."

Zwar scheint der Verfasser hier auf einen göttlichen Verstand zu deuten, allein wenn wir ja im Sittlichen, durch Glauben an Gott, Tugend und Unsterblichkeit, uns in eine obere Region erheben und an das erste Wesen annähern sollen: so dürft' es wohl im Intellectuellen derselbe Fall seyn, daß

wir uns, durch das Anschauen einer immer schaffenden Natur, zur geistigen Theilnahme an ihren Productionen würdig machten. Hatte ich doch erst unbewußt und aus innerem Trieb auf jenes Urbildliche, Typische rastlos gedrungen, war es mir sogar geglückt, eine naturgemäße Darstellung aufzubauen, so konnte mich nunmehr nichts weiter verhindern das Abenteuer der Vernunft, wie es der Alte vom Königsberge selbst nennt, muthig zu bestehen.

Bedenken und Ergebung.

Wir können bei Betrachtung des Weltgebäudes, in seiner weitesten Ausdehnung, in seiner letzten Theilbarkeit, uns der Vorstellung nicht erwehren daß dem Ganzen eine Idee zum Grunde liege, wornach Gott in der Natur, die Natur in Gott, von Ewigkeit zu Ewigkeit schaffen und wirken möge. Anschauung, Betrachtung, Nachdenken führen uns näher an jene Geheimnisse. Wir erdreisten uns und wagen auch Ideen; wir bescheiden uns und bilden Begriffe, die analog jenen Uranfängen seyn möchten.

Hier treffen wir nun auf die eigene Schwierigkeit, die nicht immer klar ins Bewußtseyn tritt, daß zwischen Idee und Erfahrung eine gewisse Kluft befestigt scheint, die zu überschreiten unsere ganze Kraft sich vergeblich bemüht. Dessen ungeachtet bleibt unser ewiges Bestreben diesen Hiatus mit Vernunft, Verstand, Einbildungskraft, Glauben, Gefühl, Wahn und, wenn wir sonst nichts vermögen, mit Albernheit zu überwinden.

Endlich finden wir, bei redlich fortgesetzten Bemühungen,

daß der Philosoph wohl möchte Recht haben welcher behauptet, daß keine Idee der Erfahrung völlig congruire, aber wohl zugiebt, daß Idee und Erfahrung analog seyn können, ja müssen.

Die Schwierigkeit Idee und Erfahrung mit einander zu verbinden erscheint sehr hinderlich bei aller Naturforschung: die Idee ist unabhängig von Raum und Zeit, die Naturforschung ist in Raum und Zeit beschränkt; daher ist in der Idee Simultanes und Successives innigst verbunden, auf dem Standpunkt der Erfahrung hingegen immer getrennt, und eine Naturwirkung die wir der Idee gemäß als simultan und successiv zugleich denken sollen, scheint uns in eine Art Wahnsinn zu versetzen. Der Verstand kann nicht vereinigt denken was die Sinnlichkeit ihm gesondert überlieferte, und so bleibt der Widerstreit zwischen Aufgefaßtem und Ideirtem immerfort unaufgelös't.

Deßhalb wir uns denn billig zu einiger Befriedigung in die Sphäre der Dichtkunst flüchten und ein altes Liedchen mit einiger Abwechselung erneuern:

So schauet mit bescheidnem Blick
Der ewigen Weberin Meisterstück,
Wie ein Tritt tausend Fäden regt,
Die Schifflein hinüber herüber schießen,
Die Fäden sich begegnend fließen,
Ein Schlag tausend Verbindungen schlägt.
Das hat sie nicht zusammen gebettelt,
Sie hat's von Ewigkeit angezettelt;
Damit der ewige Meistermann
Getrost den Einschlag werfen kann.

Bildungstrieb.

Ueber dasjenige was in genannter wichtiger Angelegenheit gethan sey, erklärt sich Kant in seiner Kritik der Urtheilskraft folgendermaßen: „In Ansehung dieser Theorie der Epigenesis hat niemand mehr sowohl zum Beweise derselben als auch zur Gründung der ächten Principien ihrer Anwendung, zum Theil durch die Beschränkung eines zu vermessenen Gebrauchs derselben, geleistet als Herr Blumenbach.“

Ein solches Zeugniß des gewissenhaften Kant regte mich an, das Blumenbachische Werk wieder vorzunehmen, das ich zwar früher gelesen, aber nicht durchdrungen hatte. Hier fand ich nun meinen Caspar Friedrich Wolf als Mittelglied zwischen Haller und Bonnet auf der einen und Blumenbach auf der andern Seite. Wolf mußte zum Behuf seiner Epigenese ein organisches Element voraussetzen, woraus alsdann die zum organischen Leben bestimmten Wesen sich ernährten. Er gab dieser Materie eine vim essentialem, die sich zu allem fügt was sich selbst hervorbringen wollte und sich dadurch zu dem Range eines Hervorbringenden selbst erhob.

Ausdrücke der Art ließen noch einiges zu wünschen übrig: denn an einer organischen Materie, und wenn sie noch so lebendig gedacht wird, bleibt immer etwas Stoffartiges kleben. Das Wort Kraft bezeichnet zunächst etwas nur Physisches, sogar Mechanisches, und das was sich aus jener Materie organisiren soll bleibt uns ein dunkler unbegreiflicher Punkt. Nun gewann Blumenbach das Höchste und Letzte des Ausdrucks, er anthropomorphosirte das Wort des Räthsels und nannte das wovon die Rede war, einen nisus formativus, einen Trieb,

eine heftige Thätigkeit, wodurch die Bildung bewirkt werden sollte.

Betrachten wir das alles genauer, so hätten wir es kürzer, bequemer und vielleicht gründlicher, wenn wir eingestünden daß wir, um das Vorhandene zu betrachten, eine vorhergegangene Thätigkeit zugeben müssen und daß, wenn wir uns eine Thätigkeit denken wollen, wir derselben ein schicklich Element unterlegen, worauf sie wirken konnte, und daß wir zuletzt diese Thätigkeit mit dieser Unterlage als immerfort zusammen bestehend und ewig gleichzeitig vorhanden denken müssen. Dieses Ungeheure personificirt tritt uns als ein Gott entgegen, als Schöpfer und Erhalter, welchen anzubeten, zu verehren und zu preisen wir auf alle Weise aufgefordert sind.

Kehren wir in das Feld der Philosophie zurück und betrachten Evolution und Epigenese nochmals, so scheinen dieß Worte zu seyn, mit denen wir uns nur hinhalten. Die Einschachtelungslehre wird freilich einem Höhergebildeten gar bald widerlich, aber bei der Lehre eines Auf- und Annehmens wird doch immer ein Aufnehmendes und Aufzunehmendes vorausgesetzt, und wenn wir keine Präformation denken mögen, so kommen wir auf eine Prädelineation, Prädetermination, auf ein Prästabiliren, und wie das alles heißen mag was vorausgehen müßte bis wir etwas gewahr werden könnten.

So viel aber getraue ich mir zu behaupten, daß wenn ein organisches Wesen in die Erscheinung hervortritt, Einheit und Freiheit des Bildungstriebes ohne den Begriff der Metamorphose nicht zu fassen sey.

Zum Schluß ein Schema, um weiteres Nachdenken aufzuregen:

Stoff.		
Vermögen.		
Kraft.		
Gewalt.		Leben.
Streben.		
Trieb.		
Form.		

Problem und Erwiederung.

Nachstehende fragmentarische Blätter notirte ich stellenweise auf meinen Sommerfahrten im Gefolge manches Gesprächs, einsamen Nachdenkens und zuletzt angeregt durch eines jungen Freundes geistreiche Briefe.

Das hier Angedeutete auszuführen, in Verbindung zu bringen, die hervortretenden Widersprüche zu vergleichen, fehlte es mir darauf an Sammlung, die ein folgerechtes Denken allein möglich macht; ich hielt es daher für räthlich, das Manuscript an den Theilnehmenden abzusenden, ihn zu ersuchen diese paradoxen Sätze als Text, oder sonstigen Anlaß zum eigenen Betrachten anzusehen, und mir einiges darüber zu vermelden, welches ich denn, wie es geschehen, als Zeugniß reiner Sinn- und Geistes-Gemeinschaft hier einrücke.

Weimar, den 17. März 1823.

G.

Probleme.

Natürlich System, ein widersprechender Ausdruck.

Die Natur hat kein System, sie hat, sie ist Leben und Folge aus einem unbekannten Centrum, zu einer nicht erkennbaren Gränze. Naturbetrachtung ist daher endlos, man mag ins Einzelnste theilend verfahren, oder im Ganzen, nach Breite und Höhe die Spur verfolgen.

Die Idee der Metamorphose ist eine höchst ehrwürdige, aber zugleich höchst gefährliche Gabe von oben. Sie führt ins Formlose; zerstört das Wissen, lös't es auf. Sie ist gleich der vis centrifuga und würde sich ins Unendliche verlieren, wäre ihr nicht ein Gegengewicht zugegeben: ich meine den Specificationstrieb, das zähe Beharrlichkeitsvermögen dessen was einmal zur Wirklichkeit gekommen. Eine vis centripeta, welcher in ihrem tiefsten Grunde keine Aeußerlichkeit etwas anhaben kann. Man betrachte das Geschlecht der Eriken.

Da nun aber beide Kräfte zugleich wirken, so müßten wir sie auch bei didaktischer Ueberlieferung zugleich darstellen, welches unmöglich scheint.

Vielleicht retten wir uns nicht aus dieser Verlegenheit als abermals durch ein künstliches Verfahren.

Vergleichung mit den natürlich immer fortschreitenden Tönen und der in die Octaven eingeengten gleichschwebenden Temperatur. Wodurch eine entschieden durchgreifende höhere Musik, zum Trutz der Natur, eigentlich erst möglich wird.

Wir müßten einen künstlichen Vortrag eintreten lassen. Eine Symbolik wäre aufzustellen! Wer aber soll sie leisten? Wer das Geleistete anerkennen?

Wenn ich dasjenige betrachte, was man in der Botanik genera nennt und sie, wie sie aufgestellt sind, gelten lasse, so wollte mir doch immer vorkommen, daß man ein Geschlecht nicht auf gleiche Art wie das andere behandeln könne. Es giebt Geschlechter möcht' ich sagen, welche einen Charakter haben, den sie in allen ihren Species wieder darstellen, so daß man ihnen auf einem rationellen Wege beikommen kann; sie verlieren sich nicht leicht in Varietäten und verdienen daher wohl mit Achtung behandelt zu werden; ich nenne die Gentianen, der umsichtige Botaniker wird deren mehrere zu bezeichnen wissen.

Dagegen gibt es charakterlose Geschlechter, denen man vielleicht kaum Species zuschreiben darf, da sie sich in gränzenlose Varietaten verlieren. Behandelt man diese mit wissenschaftlichem Ernst, so wird man nie fertig, ja man verwirrt sich vielmehr an ihnen, da sie jeder Bestimmung, jedem Gesetz entschlüpfen. Diese Geschlechter hab' ich manchmal die Liederlichen zu nennen mich erkühnt und die Rose mit diesem Epithet zu belegen gewagt, wodurch ihr freilich die Anmuth nicht verkümmert werden kann; besonders möchte rosa canina sich diesen Vorwurf zuziehen. — —

--- --- ---

Der Mensch, wo er bedeutend auftritt, verhält sich gesetzgebend, vorerst im Sittlichen durch Anerkennung der Pflicht, ferner im Religiosen, sich zu einer besondern innern Ueberzeugung von Gott und göttlichen Dingen bekennend, sodann auf derselben analoge bestimmte äußere Ceremonien beschränkend. Im Regiment, es sey friedlich oder kriegerisch, geschieht das Gleiche: Handlung und That sind nur von Bedeutung, wenn er sie sich selbst und andern vorschrieb; in Künsten ist

es dasselbe: wie der Menschengeist sich die Musik unterwarf sagt Vorstehendes; wie er auf die bildende Kunst in den höchsten Epochen, durch die größten Talente wirkend, seinen Einfluß bethätigte, ist zu unserer Zeit ein offenbares Geheimniß. In der Wissenschaft deuten die unzähligen Versuche zu systematisiren, zu schematisiren dahin. Unsere ganze Aufmerksamkeit muß aber darauf gerichtet seyn, der Natur ihr Verfahren abzulauschen, damit wir sie durch zwängende Vorschriften nicht widerspenstig machen, aber uns dagegen auch durch ihre Willkür nicht vom Zweck entfernen lassen.

Erwiederung.

„Vorstehende Blätter erneuern, zunächst in Beziehung auf Botanik, eine alte ernste Frage, die unter verschiedenen Gestalten bei jeder Forschung uns in den Weg tritt. Denn in ihrem tiefern Grunde ist es gewiß dieselbe Frage, die den Mathematiker ängstigt, wenn er den Kreis zu berechnen; den Philosophen, wenn er die sittliche Freiheit vor der Nothwendigkeit zu retten; den Naturforscher, wenn er die lebendige Welt, die ihn umfluthet, zu befestigen, so sich gedrungen wie gehindert fühlt. Das Princip verstandiger Ordnung, das wir in uns tragen, das wir als Siegel unsrer Macht auf alles prägen möchten was uns berührt, widerstrebt der Natur. Und um die Verwirrung aufs höchste zu steigern, fühlen wir uns zugleich nicht nur genöthigt, uns als Glieder der Natur zu bekennen, sondern auch berechtigt, eine stete Regel in ihrer scheinbaren Willkür vorauszusetzen. So ist denn auch natürliches System ein widersprechender Ausdruck; allein das

Bestreben, diesen Widerspruch zu lösen, ist ein Naturtrieb, den selbst die anerkannte Unmöglichkeit ihn zu befriedigen, nicht auslöschen würde."

„Wir wollen nicht fragen, ob es einen Standpunkt geben müsse, von welchem aus, wenn er uns zugänglich wäre, Natur und System als Bild und Gegenbild einander entsprechend erscheinen würden. Wir wollen nicht untersuchen, ob dieser Standpunkt, wenn er existirt, dem Menschen durchaus unerreichbar sey. Erreicht ist er noch nicht, das ist gewiß; was immer die Naturforscher, namentlich die Botaniker in ihrem Bezirk versucht haben, den angedeuteten Widerspruch zu lösen, bald waren es mehr oder minder die Natur beengende Systeme, bald mehr oder minder die Wissenschaft mystificirende Naturverkündigungen."

„Linné's Leistungen sind früher in diesen Heften (zur Morphologie) auch wohl an andern Orten, treffend gewürdigt. Seine Zeit liegt schon weiter zurück, die Botanik hat seitdem vielleicht den größten Umschwung erfahren, dessen sie fähig war, beides erleichtert die richtige Schätzung Linnéischer Botanik und ihrer Bedeutsamkeit für Naturwissenschaft überhaupt."

„Neuer unter uns ist die Idee der Metamorphose, sie beherrscht noch mit der Gewalt des ersten Eindrucks die Gemüther deren sie sich bemächtigte; weit schwerer, wenn nicht unmöglich, ist daher schon jetzt vorauszusehen, wohin sie die Wissenschaft führen werde. An Zeichen fehlt es indessen nicht, welche befürchten lassen, daß man auch ihr, wie früher dem Sexualsystem, eine Zeit lang unbedingt huldigen, und zu einem Aeußersten fortschreiten werde, von dem abermals nur der reine Gegensatz ins Gleichgewicht zurückrufen kann."

„Die Idee der Metamorphose ist eine höchst ehrwürdige, aber zugleich höchst gefährliche Gabe

von oben. Sie führt ins Formlose, zerstört das Wissen, löſ't es auf. Sie ist gleich einer vis centrifuga, und würde sich ins Unendliche verlieren, wäre ihr nicht ein Gegengewicht zugegeben. — So warnt uns Goethe selbst, nachdem er die erstarrte Wissenschaft durch den Götterfunken jener Idee neu belebt, vor den Gefahren, welche diese Gabe mit sich führt. So erkannte einst Linné, nachdem er das Chaos, das er vorfand, geordnet, zuerst die wahre Bedeutung seines Systems, und warnte seine Schüler, wiewohl vergeblich vor dessen Mißbrauch."

„Das unerlaßliche Gegengewicht wird nun näher bezeichnet. Es ist der Specificationstrieb, das zähe Beharrlichkeitsvermögen dessen, was einmal zur Wirklichkeit gekommen; eine vis centripeta, welcher in ihrem tiefsten Grunde keine Aeußerlichkeit etwas anhaben kann."

„Wir begegnen hier einem zweiten Widerspruch, der dem ersten völlig analog ist, doch so, daß beide in umgekehrtem Verhaltniß zu einander stehen. In der Forderung eines natürlichen Systems scheint der menschliche Verstand seine Gränzen zu überschreiten, ohne doch die Forderung selbst aufgeben zu können. Ein Beharrlichkeitsvermögen in der Natur scheint den Strom des Lebens hemmen zu wollen; und doch ist in ihr etwas Beharrliches, der unbefangene Beobachter muß es anerkennen. Als auffallendere Beispiele dafür in der Pflanzenwelt möchte ich am liebsten solche Pflanzen nennen, die man ihrer reinen Eigenthümlichkeit wegen mit andern nicht einmal in eine Gattung, oft kaum in eine Familie vereinigen kann. Dahin gehören Aphyteia Hydnora, Buxbaumia aphylla, Isoëtes lacustris, Schmidtia utriculosa, Aphyllanthes monspeliensis, Coris monspeliensis, Hippuris vulgaris, Adoxa

Moschatellina, Tamarindus indica, Schizandra coccinea, Xanthorrhiza apiifolia, und sehr viele andere."

„Verfolgen wir aber diese Analogie beider an sich selbst wie es scheint unauflöslichen Widersprüche, so überrascht uns wohl die Hoffnung, daß vielleicht gegenseitig der eine im andern seine Lösung finde."

„Der Mensch, wo er bedeutend auftritt, verhält sich gesetzgebend. — Allein er mag nicht immer herrschen, oft zieht er vor in Liebe sich hinzugeben und von geheimer Neigung beherrschen zu lassen. Indem er so der Natur sich zuwendet, entsteht ein höchst glückliches Verhaltniß: das gegenseitige Widerstreben hört auf; sie läßt ihr tiefstes Geheimniß ahnend durchschauen, und ihm ist das erweiterte Leben Ersatz für das Opfer nie zu befriedigender Ansprüche."

„Die Natur dagegen hat kein System, sie hat, sie ist Leben und Folge aus einem unbekannten Centrum zu einer nicht erkennbaren Gränze. — Allein was sie im Ganzen versagt, gestattet sie desto williger im Einzelnen. Jedes besondere Naturwesen beschreibt, außer dem großen Kreislauf alles Lebens, an dem es Theil hat, noch eine engere ihm eigenthümliche Bahn, und das Charakteristische derselben, welches sich aller Abweichungen ungeachtet in einem Umlaufe wie in dem andern durch die fortgesezte Reihe der Geschlechter ausspricht, dieß beharrlich Wiederkehrende im Wechsel der Erscheinungen, bezeichnet die Art. Aus innigster Ueberzeugung behaupte ich fest: gleicher Art ist, was gleiches Stammes ist. Es ist unmöglich, daß eine Art aus der andern hervorgehe; denn nichts unterbricht den Zusammenhang des nach einander Folgenden in der Natur, gesondert besteht allein das ursprünglich neben einander Gestellte; und dieß ist es, von dem unser Text sagt, daß man ihm auf

rationellem Wege beikommen könne. Was von den Abweichungen zu halten sey, die in einzelnen oder auch mehrern Umläufen des Lebens vorkommen, und die man Varietaten, Abarten nennt, wollen wir unten näher beleuchten. Wer aber sie für Arten nimmt, darf das Schwankende des ihnen willkürlich zugeschriebenen Charakters nicht der Natur beimessen, oder gar daraus auf ein Schwanken der Arten überhaupt schließen. Auch dem Einwurf ist zu begegnen, daß zuweilen, wenn auch selten, ganz dieselben Formen in den entlegensten durch Meere, Wüsten und Schneegebirge geschiedenen Landern sich wiederholen. Die Annahme einer gemeinsamen Abstammung wäre hier in der That gezwungen, könnte man nicht von dem ersten Thierpaar, von der ersten Mutterpflanze jeder Art noch einen Schritt weiter hinabsteigen bis zum specifischen Entstehungsgrunde derselben im Schooße der alles erzeugenden Erde. Dieser bald ängstlich vermiedene, bald besinnungslos gethane Schritt rechtfertigt nicht nur obigen Begriff der Art, sondern macht ihn allererst nicht bloß auf Thiere und Pflanzen, nein auf jedes Naturwesen ohne Ausnahme anwendbar. Doch hier ist nicht der Ort, diesen weitläuftigen Gegenstand zu erschöpfen.“

„Will nun der Botaniker sich als Gesetzgeber geltend machen, so wendet er sich mit Recht an die Arten der Pflanzen, bestimmt und ordnet sie so gut er kann in irgend ein Fachwerk. Allein er thut Unrecht, sobald er mit gleicher Schärfe den Kreis der Metamorphose theilt, die lebendige Pflanze terminologisch zerstückeit. Will er sich der Natur in Liebe ergeben, so mag die Idee der Metamorphose ihn sicher leiten, so lange sie ihn nicht verführt Arten in Arten hinüber zu ziehen, das wahrhaft Gesonderte mystisch zu verflößen. Von einem System des Organismus, von einer Metamorphose

der Arten, von beiden kann nur symbolisch die Rede seyn. Es ist ein gefährlicher Irrthum, ist Götzendienst des Verstandes oder der Natur, das Symbol mit der Sache selbst zu verwechseln, die es bedeutet."

„Hüten wir uns aber vor diesem Mißbrauch, so macht eine Symbolik vielleicht das Unmögliche möglich, und setzt uns in den Stand, das Zugleichwirken der beiden Kräfte, die unser Text bezeichnet, auch bei didaktischer Ueberlieferung zugleich darstellen zu können. Wie es mit dieser Symbolik gemeint sey, erläutert die überaus glückliche Vergleichung der Botanik mit der Musik. Wir können aber diese Vergleichung noch etwas weiter ausdehnen, um noch mehr Licht in den Focus zu sammeln."

„Aufs genaueste sind die neben einander liegenden Töne nach ihren Intervallen bestimmt; nie wird man von den bekannten vierundzwanzig Tonarten eine ausschließen oder zu ihnen eine neue hinzuthun können, und mit mathematischer Strenge beherrscht der Generalbaß die Harmonie. Um so freier bewegt sich die Melodie, das eigentliche Leben der Töne; Tact und Tempo streben umsonst sie zu fesseln. Beide in der Tonwissenschaft (die von Melodie eigentlich gar nichts weiß) unmittelbar zu vereinigen, wäre wenigstens eben so schwer, wo nicht unmöglich, als in der Botanik eine unmittelbare Vereinigung des Systems mit der Idee der Metamorphose. Aber die wahre Vermittlerin ist die Kunst. Die Kunst der Töne, die höhere Musik ertrotzt von der Natur die Geregeltheit, erschmeichelt das Fließende von der Theorie."

„Wenn es nun ferner heißt: wir müßten einen künstlichen Vortrag eintreten lassen; eine Symbolik wäre aufzustellen; so ist hier offenbar das Wort Kunst in einem höheren Sinne genommen, als die Botaniker ihm

beizulegen gewohnt sind, wenn sie von künstlichen, das heißt logischen Systemen reden. Die Wissenschaft, da sie nun einmal nicht ganz zur Kunst sich veredeln kann, soll wenigstens dieser so weit als möglich durch eine Symbolik sich nähern."

„Es sey mir vergönnt, hier an eine Stelle aus der Farbenlehre zu erinnern, welche den Grundgedanken vorstehender Fragmente vielleicht besser erläutert als alles, was eine fremde Hand darüber beibringen kann. In den Betrachtungen über Farbenlehre und Farbenbehandlung der Alten lesen wir folgendermaßen: „„da im Wissen sowohl als in der Reflexion kein Ganzes zusammengebracht werden kann, weil jenem das Innere, dieser das Aeußere fehlt, so müssen wir uns die Wissenschaft nothwendig als Kunst denken, wenn wir von ihr irgend eine Art von Ganzheit erwarten. Und zwar haben wir diese nicht im Allgemeinen im Ueberschwänglichen zu suchen, sondern wie die Kunst sich immer ganz in jedem einzelnen Kunstwerk darstellt, so sollte die Wissenschaft sich auch jedesmal ganz in jedem einzelnen Behandelten erweisen.""

„„Um aber einer solchen Forderung sich zu nähern, müßte man keine der menschlichen Kräfte bei wissenschaftlicher Thätigkeit ausschließen. Die Abgründe der Ahnung, ein sicheres Anschauen der Gegenwart, mathematische Tiefe, physische Genauigkeit, Höhe der Vernunft, Schärfe des Verstandes, bewegliche sehnsuchtsvolle Phantasie, liebevolle Freude am Sinnlichen, nichts kann entbehrt werden zum lebhaften fruchtbaren Ergreifen des Augenblickes, wodurch ganz allein ein Kunstwerk, von welchem Gehalt es auch sey, entstehen kann.""

„Wie aber wäre eine künstliche Behandlung der Botanik in diesem Sinne möglich, als nur durch Symbolik? Sie allein vermittelt das Widerstrebende, ohne Eins im Andern zu vernichten, oder alles in charakterlose Allgemeinheit zu verflößen."

„Zuvörderst möchte es darauf ankommen, sowohl die Arten in ihrer Besonderheit und Standhaftigkeit, als auch das Leben in seiner Alleinheit und Beweglichkeit, unwiderruflich anzuerkennen. Sodann, aber nicht ohne diese Bedingung, wäre ein Pflanzensystem nach dem Typus der Metamorphose, eine Geschichte des Pflanzenlebens nach dem Typus des Systems zu versuchen. Beide dienten einander zu symbolischer Bezeichnung dessen, was der Verstand in die Natur nicht hineintragen, was die Natur dem Verstande nicht enthüllen kann. Auch müßten beide im genauesten Gleichgewicht auftreten, äußerlich zwar geschieden, doch innen von demselben Geiste so ganz durchdrungen, daß jedes im andern seinen Grundstein wie Schlußstein fände."

„Als Schema solcher symbolischer Naturwissenschaft der Pflanzenwelt bietet sich die Ellipse dar. Die Metamorphose des Lebens und die Beharrlichkeit der Arten wären ihre Brennpunkte. Ruhend gedacht möchten die Radien, welche von dem einen Brennpunkte bis zum Umfang hinausträten, das System der Pflanzen andeuten, welches, ausgehend vom Centrum der einfachsten infusoriellen Pflanzenform, ringsum, doch nicht gleichweit nach allen Seiten, hinaustritt. Als Bahn einer geregelten Bewegung gedacht, möchte sie das Leben der Urpflanze bezeichnen, den Umfang, der alle wirklichen und möglichen Radien einschließt. Im einen Falle wäre dieses, im andern jenes Centrum das ursprünglich bestimmende, welchem aber, damit sich der Kreis zur Ellipse erweitere, das gegenüberstehende symbolisch vermittelnde Centrum niemals fehlen dürfte."

„So viel zur Andeutung der geforderten Symbolik. Wer aber soll sie leisten? Wer das Geleistete anerkennen? Die zweite Frage möchte immerhin unbeantwortet bleiben, wüßten wir nur für die erste Rath. Allein wie die

Botanik heutiges Tages dasteht, wird morgen oder übermorgen noch keiner die Aufgabe lösen. Es fehlt ihr noch das innere Gleichgewicht. Die Metamorphose ist im Verhaltniß zur Kenntniß der Arten noch viel zu wenig bearbeitet, als daß ein ihr entsprechendes System schon jetzt gelingen könnte. Möchte man sich daher der voreiligen Versuche, ein Pflanzensystem gleichsam zu errathen, lieber ganz enthalten und sich überzeugen, daß ein symbolisch natürliches Pflanzensystem von selbst nach und nach hervortreten werde, in dem Maaße, in welchem unsere Erkenntniß der pflanzlichen Entwicklung und Umbildung unserer weit vorausgeeilten Kenntniß der besondern Pflanzenformen wiederum nachkommt. Goethe selbst hat das Gemalde des Pflanzenlebens mit wenigen kräftigen Zügen entworfen, und wie viel ist damit auch für das System bereits gewonnen? An uns ist es nun, das Gemälde weiter auszuführen, wenn wir jemals zu einem ausgeführteren symbolisch natürlichen System gelangen wollen."

„Um nur Einiges hervorzuheben, wie wenig untersucht ist noch immer das Verhältniß der Wurzel zum Stengel und beider zu dem was sie vermittelt. Nicht minder das Verhältniß des Blatts zum Internodium und beider zum vermittelnden Knoten. Ferner der Bau und die Bedeutung des Knotens an sich und seiner Umbildung einerseits in die Collectivknoten der Knospen, Zwiebeln u. s. w., andrerseits in die Halbknoten der vereinzelten Blatter dikotyledonischer Pflanzen, bei denen ursprünglich je zwei Blätter zu einem Vollknoten gehören. Ferner das Verhaltniß der Ramification des Stengels zur Inflorescenz, welche die Natur durch den merkwürdigen Gegensatz der anthesis basiflora und centriflora aus einander hält, und damit den wahren Culminationspunkt jedes einzelnen Umlaufes der Metamorphose bezeichnet.

Sodann die Bedeutung der Normalzahlen der Theile in aufsteigender Folge der Organe. Bei den Blättern die Bedeutung der sogenannten Afterblatter, stipulae, welche so wichtig sind, daß sie oft sicherer als Frucht oder Blumen die Verwandtschaft der Pflanzen bezeichnen. Beim Stengel das Aufrechtstehen oder Niederliegen, die Windung nach der rechten oder linken Seite. Doch ich breche ab, da ich vergeblich das Ende suchen würde."

„Wer soll das alles leisten? zumal wenn man sich einbildet, es sey auf dieser Seite schon genug geschehen. Wenn ich aber die Schriften eines Jussieu, eines Robert Brown studire, und mit Bewunderung erkenne, wie diese Manner, ihrem Genius vertrauend, wenigstens hie und da so gearbeitet haben, als ob alles was wir noch vermissen, langst fertig ihnen zu Gebot gestanden hätte: so glaube ich auch in der Botanik an die Möglichkeit einer kunstmaßigen Behandlung, und enthalte mich nicht, einen einzigen ihrer tiefen und sichern Blicke in die Verwandtschaften der Pflanzen höher zu achten, als all jene bei uns aufwuchernden Systeme. Mögen wir doch der Hoffnung leben, daß in der verjüngten Wissenschaft auch unter uns Manner aufstehen werden, die mit jenen sich vergleichen, oder sie gar übertreffen werden. Sie als Vorbilder zu verschmahen, weil sie Auslander sind, wird man uns nie überreden."

„Schließlich noch ein paar Worte über die beiden Satze der Fragmente, die von charakteristischen und charakterlosen Pflanzengattungen handeln. Je leichter jene sich fügen, desto schwerer ist mit diesen fertig zu werden. Wer sie aber mit Ernst und anhaltendem Eifer beobachtet, und des angebornen durch Uebung ausgebildeten Tactes nicht ganz ermangelt, der wird sicherlich, weit entfernt an ihnen sich zu

verwirren, die wahrhaften Arten und deren Charakter aus aller Mannichfaltigkeit der Formen gar bald herausfinden. Wer ist je in Versuchung gerathen, eine Rosa canina, welche Form, Farbe und Bekleidung sie auch angenommen habe, mit einer Rosa cinnamomea, arvensis, alpina, rubiginosa zu verwechseln? Dagegen die Uebergange der Rosa canina in die sogenannte Rosa glaucescens, dumetorum, collina, aciphylla und zahllose andere, die man zu voreilig zu Arten hat erheben wollen, täglich vorkommen, ja wohl gar aus einer und derselben Wurzel auf jüngern oder ältern, beschnittenen oder unbeschnittenen Stämmen sich zeigen. Sollte aber wirklich in irgend einer formenreichen Gattung durchaus keine Gränze, welche die Natur selbst achtet, zu finden seyn, was hindert uns dann, sie als eine einzige Art, alle ihre Formen als eben so viele Abarten zu behandeln? So lange der Beweis fehlt, der schwerlich je zu führen, daß überhaupt in der Natur keine Art bestehe, sondern daß jede, auch die entfernteste Form durch Mittelglieder aus der andern hervorgehen könne: so lange muß man uns jenes Verfahren schon gelten lassen."

„Damit soll aber keineswegs das Studium der Varietäten als überflüssig oder gar verderblich abgelehnt werden. Man mache nur nicht mehr und nicht weniger aus ihnen, als Natur und Wissenschaft fordern. Dann ist nichts leichter, als ihnen den rechten Platz anzuweisen; zugleich nichts nothwendiger, um das Gebäude der Wissenschaft zu vollenden."

„Die Mannichfaltigkeit der Arten fand ihren Gegensatz in der Einheit des Lebens. Gleichwie nun das Leben, abweichend von der mittlern Norm der Gesundheit, doch stets seiner alten Regel treu, in Krankheit ausartet, so schweift jede Art, abweichend von der mittlern Norm des Gewohnten, doch stets ihrem Charakter treu, in mehr oder weniger

Varietäten hinüber. Und wie das System der Arten und die Metamorphose des Lebens sich gegenseitig zu symbolischer Erläuterung dienen, so werden wir die vegetative Krankheit nicht eher verstehen lernen, bis wir die Varietäten ihr gegenüber gestellt, diese nicht eher zu ordnen wissen, bis wir das Wesen jener klarer durchschaut haben. Die Wissenschaft kann auch hier einer vermittelnden Symbolik nicht entbehren; in der Natur selbst verschlingen sich krankhafte Mißbildung und gesunde Abart eben so unauflöslich in einander, wie beim normalen Zustande der Formen und des Lebens die Formen lebendig sich an einander reiben, das Leben seine höhern Pulse in den Formen zu erkennen giebt."

„Auch diese Ansicht fügt sich bequem in das obige Schema. Die unendliche Mannichfaltigkeit der Varietäten verhält sich zu der bestimmten wiewohl unbekannten Zahl der wirklich vorhandenen Arten, wie sich die Radien, mittelst deren der Mathematiker den Kreis in Grade theilt, zu der Unendlichkeit denkbarer Radien verhält. Und die eine absolute Gesundheit, die wir vorauszusetzen genöthigt sind, verhält sich zu den Krankheiten, sowohl einer beschleunigten als verzögerten Metamorphose, so wie sich irgend ein gesetzter Umkreis in bestimmtem Abstande von seiner Mitte zu der Unendlichkeit der Kreise verhalt, die enger oder weiter um jeden Punkt gedacht werden können."

„Zu dem letzten Satze der Fragmente noch etwas hinzuzufügen scheint überflüssig. Muß ich doch befürchten, daß ich ohnehin schon zu viel gesagt, die klaren Gedanken des Textes durch die Menge der Worte vielleicht absichtslos getrübt habe. Doch wie konnte ich so schmeichelhafter Aufforderung widerstehen? Mag nun der Meister den Schüler belehren, oder nach alter Sitte ihn vertreten." Ernst Meyer.

Bedeutende Förderniß durch ein einziges geistreiches Wort.

Herr Dr. Heinroth in seiner Anthropologie, einem Werke zu dem wir mehrmals zurückkommen werden, spricht von meinem Wesen und Wirken günstig, ja er bezeichnet meine Verfahrungsart als eine eigenthümliche: daß nämlich mein Denkvermögen gegenständlich thätig sey, womit er aussprechen will: daß mein Denken sich von den Gegenständen nicht sondere; daß die Elemente der Gegenstände, die Anschauungen in dasselbe eingehen und von ihm auf das innigste durchdrungen werden; daß mein Anschauen selbst ein Denken, mein Denken ein Anschauen sey; welchem Verfahren genannter Freund seinen Beifall nicht versagen will.

Zu was für Betrachtungen jenes einzige Wort, begleitet von solcher Billigung, mich angeregt, mögen folgende wenige Blätter aussprechen, die ich dem theilnehmenden Leser empfehle, wenn er vorher, Seite 389 genannten Buches, mit dem Ausführlichern sich bekannt gemacht hat.

In dem gegenwärtigen, wie in den frühern Heften, habe ich die Absicht verfolgt: auszusprechen, wie ich die Natur anschaue, zugleich aber gewissermaßen mich selbst, mein Inneres, meine Art zu seyn, in so fern es möglich wäre, zu offenbaren. Hiezu wird besonders ein älterer Aufsatz: der Versuch als Vermittler zwischen Subject und Object, dienlich gefunden werden.

Hiebei bekenn' ich, daß mir von jeher die große und so bedeutend klingende Aufgabe: erkenne dich selbst, immer

verdächtig vorkam, als eine List geheim verbündeter Priester, die den Menschen durch unerreichbare Forderungen verwirren und von der Thatigkeit gegen die Außenwelt zu einer innern falschen Beschaulichkeit verleiten wollten. Der Mensch kennt nur sich selbst, in sofern er die Welt kennt, die er nur in sich und sich nur in ihr gewahr wird. Jeder neue Gegenstand, wohl beschaut, schließt ein neues Organ in uns auf.

Am aller förderſamsten aber sind unsere Nebenmenschen, welche den Vortheil haben, uns mit der Welt aus ihrem Standpunkt zu vergleichen und daher nähere Kenntniß von uns zu erlangen, als wir selbst gewinnen mögen.

Ich habe daher in reiferen Jahren große Aufmerksamkeit gehegt, in wiefern andere mich wohl erkennen möchten, damit ich in und an ihnen, wie an so viel Spiegeln, über mich selbst und über mein Inneres deutlicher werden könnte.

Widersacher kommen nicht in Betracht, denn mein Dasein ist ihnen verhaßt, sie verwerfen die Zwecke, nach welchen mein Thun gerichtet ist, und die Mittel dazu achten sie für eben so viel falsches Bestreben. Ich weise sie daher ab und ignorire sie, denn sie können mich nicht fördern, und das ist's, worauf im Leben alles ankommt; von Freunden aber lass' ich mich eben so gern bedingen als ins Unendliche hinweisen, stets merk' ich auf sie mit reinem Zutrauen zu wahrhafter Erbauung.

Was nun von meinem gegenständlichen Denken gesagt ist, mag ich wohl auch ebenmäßig auf eine gegenständliche Dichtung beziehen. Mir drückten sich gewisse große Motive, Legenden, uraltgeschichtlich Ueberliefertes so tief in den Sinn, daß ich sie vierzig bis funfzig Jahre lebendig und wirksam im Innern erhielt; mir schien der schönste Besitz solche werthe Bilder oft in der Einbildungskraft erneut zu

sehen, da sie sich denn zwar immer umgestalteten, doch ohne sich zu verändern einer reineren Form, einer entschiednern Darstellung entgegen reiften. Ich will hievon nur die Braut von Corinth, den Gott und die Bayadere, den Grafen und die Zwerge, den Sänger und die Kinder, und zuletzt noch den baldigst mitzutheilenden Paria nennen.

Aus Obigem erklärt sich auch meine Neigung zu Gelegenheitsgedichten, wozu jedes Besondere irgend eines Zustandes mich unwiderstehlich aufregte. Und so bemerkt man denn auch an meinen Liedern, daß jedem etwas Eigenes zum Grunde liegt, daß ein gewisser Kern einer mehr oder weniger bedeutenden Frucht einwohne; deßwegen sie auch mehrere Jahre nicht gesungen wurden, besonders die von entschiedenem Charakter, weil sie an den Vortragenden die Anforderung machen, er solle sich aus seinem allgemein gleichgültigen Zustande in eine besondere, fremde Anschauung und Stimmung versetzen, die Worte deutlich articuliren, damit man auch wisse wovon die Rede sey. Strophen sehnsüchtigen Inhalts dagegen fanden eher Gnade, und sie sind auch mit andern deutschen Erzeugnissen ihrer Art in einigen Umlauf gekommen.

An eben diese Betrachtung schließt sich die vieljährige Richtung meines Geistes gegen die französische Revolution unmittelbar an, und es erklärt sich die gränzenlose Bemühung dieses schrecklichste aller Ereignisse in seinen Ursachen und Folgen dichterisch zu gewaltigen. Schau' ich in die vielen Jahre zurück, so seh' ich klar wie die Anhänglichkeit an diesen unübersehlichen Gegenstand so lange Zeit her mein poetisches Vermögen fast unnützerweise aufgezehrt; und doch hat jener Eindruck so tief bei mir gewurzelt, daß ich nicht läugnen kann, wie ich noch immer an die Fortsetzung der natürlichen Tochter denke, dieses wunderbare Erzeugniß in Gedanken

ausbilde, ohne den Muth mich im Einzelnen der Ausführung zu widmen.

Wend' ich mich nun zu dem gegenständlichen Denken, das man mir zugesteht, so find' ich, daß ich eben dasselbe Verfahren auch bei naturhistorischen Gegenständen zu beobachten genöthigt war. Welche Reihe von Anschauung und Nachdenken verfolgt' ich nicht, bis die Idee der Pflanzenmetamorphose in mir aufging! wie solches meine Italiänische Reise den Freunden vertraute.

Eben so war es mit dem Begriff, daß der Schädel aus Wirbelknochen bestehe. Die drei hintersten erkannt' ich bald, aber erst im Jahr 1790 als ich, aus dem Sande des dünenhaften Judenkirchhofs von Venedig, einen zerschlagenen Schöpsenkopf aufhob, gewahrt' ich augenblicklich, daß die Gesichtsknochen gleichfalls aus Wirbeln abzuleiten seyen, indem ich den Uebergang vom ersten Flügelbeine zum Siebbeine und den Muscheln ganz deutlich vor Augen sah; da hatt' ich denn das Ganze im Allgemeinsten beisammen. So viel möge dießmal das früher Geleistete aufzuklären hinreichen. Wie aber jener Ausdruck des wohlwollenden, einsichtigen Mannes mich auch in der Gegenwart fördert, davon noch kurze vorläufige Worte.

Schon einige Jahre such' ich meine geognostischen Studien zu revidiren, besonders in der Rücksicht, in wiefern ich sie und die daraus gewonnene Ueberzeugung der neuen, sich überall verbreitenden Feuerlehre nur einigermaßen annähern könnte, welches mir bisher unmöglich fallen wollte. Nun aber, durch das Wort gegenständlich ward ich auf einmal aufgeklärt, indem ich deutlich vor Augen sah, daß alle Gegenstände, die ich seit funfzig Jahren betrachtet und untersucht hatte, gerade die Vorstellung und Ueberzeugung in mir erregen

mußten, von denen ich jetzt nicht ablassen kann. Zwar vermag ich für kurze Zeit mich auf jenen Standpunkt zu versetzen, aber ich muß doch immer, wenn es mir einigermaßen behaglich werden soll, zu meiner alten Denkweise wieder zurückkehren.

Aufgeregt nun durch eben diese Betrachtungen fuhr ich fort, mich zu prüfen und fand daß mein ganzes Verfahren auf dem Ableiten beruhe; ich raste nicht bis ich einen prägnanten Punkt finde, von dem sich vieles ableiten läßt, oder vielmehr der vieles freiwillig aus sich hervorbringt und mir entgegen trägt, da ich denn im Bemühen und Empfangen vorsichtig und treu zu Werke gehe. Findet sich in der Erfahrung irgend eine Erscheinung, die ich nicht abzuleiten weiß, so lass' ich sie als Problem liegen, und ich habe diese Verfahrungsart in einem langen Leben sehr vortheilhaft gefunden: denn wenn ich auch die Herkunft und Verknüpfung irgend eines Phänomens lange nicht enträthseln konnte, sondern es bei Seite lassen mußte, so fand sich nach Jahren auf einmal alles aufgeklärt in dem schönsten Zusammenhange. Ich werde mir daher die Freiheit nehmen, meine bisherigen Erfahrungen und Bemerkungen, und die daraus entspringende Sinnesweise fernerhin in diesen Blättern geschichtlich darzulegen; wenigstens ist dabei ein charakteristisches Glaubensbekenntniß zu erzwecken, Gegnern zur Einsicht, Gleichdenkenden zur Förderniß, der Nachwelt zur Kenntniß, und, wenn es glückt, zu einiger Ausgleichung.

Ueber die Anforderungen
an naturhistorische Abbildungen im Allgemeinen
und an osteologische insbesondere.

„Wenn überall, wo der wörtlichen Darstellung ein bestimmtes Bild der Formen zum Grunde liegt, das Bedürfniß einer figürlichen Nachbildung erkannt wird, so sind Abbildungen besonders da unentbehrlich, wo bestimmte Formen mit einander verglichen und aus der verschiedenen äußern Gestalt eine innere Gleichheit, oder umgekehrt bei einer allgemeinen Uebereinstimmung der Bildung die Verschiedenheiten der einzelnen Formen gezeigt, und daraus gefolgert werden sollen. Auch beschränkt sich die wörtliche Darstellung nur auf die Ansichten und den Gesichtspunkt des Beobachters, aus welchem derselbe die Gegenstände betrachtet; dahingegen gute Abbildungen auch dem einseitigen Beobachter eigene, besondere und allgemeine Vergleichungen gestatten.“

„Die beschreibende Darstellung allein ist nur so lange zureichend, als von allgemeinen in Beziehung auf bekannte Formen die Rede ist, oder die Bedeutung und die Functionen der Theile zu bezeichnen und aus den Eigenschaften zu erkennen sind. In diesem Falle können auch unvollkommne Abbildungen für brauchbar gelten. Sollte aber die Function der Theile und ihre verschiedene Bedeutung nur von der Form selbst abgeleitet werden, wie bei osteologischen Vergleichungen, so ist die Richtigkeit der Folgerung nur durch eine getreue Abbildung zu erweisen. Da aber in diesem Falle die Abbildungen die Stelle der Natur selbst vertreten, so müssen sie,

um sich behaupten zu können, ihre Gültigkeit durch Naturwahrheit, das ist, durch Merkmale bezeichnen, die ihre Beglaubigung in sich tragen.“

„Da wir aber unter den räumlichen Verhältnissen der Körper, ihrer Größe, Lage und Gestalt, wie Treviranus (Biologie B. VI. S. 424) richtig bemerkt, diese Attribute der Körper, als Attribute und als Verhaltnisse derselben, nur erkennen, indem wir sie zugleich auf unsere übrigen Sinne, besonders den des Getastes beziehen; und da dieses Beziehen nur durch Urtheile geschieht, die jedoch das Resultat eines angebornen, bewußtlos bei allen Individuen auf gleiche Art wirkenden Vermögens sind: so könnten in diesem Verhältniß nur plastische Nachbildungen die Stelle der Natur vertreten. Was jedoch die rohen Natursinne nur in ihrer Gemeinschaft vermögen, das vermag das gebildete Auge auch allein zu erfassen, indem es die den Körpern nur mittelbar zukommenden Eigenschaften nach ihren Gesetzen zu erkennen und zu ermessen befahigt ist.“

„Diese Eigenschaften der Körper, deren richtige Kenntniß und Anwendung auch einer Zeichnung die völlige Bedeutsamkeit eines erhabenen Körpers zu geben vermögen, sind die regelmaßigen Wirkungen von Licht und Schatten, und der Linien- und Luft-Perspective, wonach ein tüchtiger Plastiker, wie dieß öfters bei Portratgemalden geschehen ist, nach einer vollkommnen Abbildung einen Körper modelliren kann, der in allen äußern Verhältnissen und Formen dem Original der Zeichnung eben so ähnlich ist, als eine nach diesem Modell unter gleicher Beleuchtung und gleichem Gesichtspunkt gefertigte Zeichnung der ersten Abbildung gleich seyn wird. Die übereinstimmende Wirkung der Beleuchtung und der Linien- und Luft-Perspective ist demnach auch das charakteristische

Merkmal der Vollkommenheit aller naturhistorischen Abbildungen. Es kann daher eine Verschiedenheit der artistischen Darstellung von der wissenschaftlichen nicht angenommen werden. Die strengste Beobachtung dieser Regeln ist für den Zweck der einen, wie der andern gleich erforderlich, und nur der Mangel zulänglicher Talente hat die Wissenschaft genöthigt, zur Erreichung ihrer Zwecke andere Wege einzuschlagen."

„Der große Albin, der dieses Verhältniß richtig erkannte, hat uns allein Abbildungen gegeben, die ein ewiges Muster der Nachahmung bleiben werden. Es muß für Muthwillen eines jugendlich aufstrebenden Genie's angesehen werden, daß P. Camper, der in allen Zweigen der bildenden Künste große Fertigkeit besaß, sich gegen Albin's Tafeln erklärte, und zuerst die Anforderung aussprach, die sich bis auf unsere Zeit erhalten hat: daß alle naturhistorischen Gegenstände nicht perspectivisch, sondern zum Behufe der Vergleichung, jeder Theil aus seinem Mittelpunkte angesehen und gezeichnet werden müsse. Daß diese Methode an sich nicht richtig sey, und eine solche mit Schatten und Licht ausgeführte Zeichnung niemals dem Charakter des Gegenstandes entsprechen kann, um so weniger, als der Gegenstand in seinen Formen mannichfaltiger und im Ganzen größer ist, bedarf wohl keines weitern Beweises. Außer dem, daß auch diese Methode uns nicht der Mühe überhebt, einen Gegenstand, der einer besondern Vergleichung unterworfen werden soll, von mehreren Seiten abzubilden, wird jeder, der die Regeln der Perspective vollkommen inne hat, bei Vergleichung einer Zeichnung nach Albin's Methode leicht den Gesichtspunkt auffinden, aus welchem er seine Vergleichungen zu machen und die Verhaltnisse mit eben der Gewißheit zu beurtheilen hat, wie bei einer Zeichnung nach Camper's

Manier, die überhaupt nur einer ungeübten Hand zur Nachbildung einzelner Theile zu empfehlen ist. Denn die einfache Vorrichtung eines mit einem Bleistift verbundenen Winkelmessers reicht hier hin, von einem soliden Körper, wie z. B. einem Knochen, einen sichern Umriß zu verfertigen, so wie sich auch mit Hülfe einer, aus einer einfachen Glasscheibe bestehenden und mit einem beweglichen, rohrartigen Absehen verbundenen camera clara die innern Verhältnisse eines Gegenstandes hinlänglich genau bestimmen lassen. Die Ueberzeugung, daß zur Vollkommenheit aller Umrisse, wie zu ihrem Verständnisse die Kenntniß der Perspective unerläßlich ist, muß uns auch die Unzulänglichkeit des Camper'schen Verfahrens klar machen."

„Diese Methode sollte endlich einer noch mangelhafteren weichen, die dadurch, daß sie mit Punkten, Linien und Winkeln operirt, Ansprüche auf geometrische Bestimmtheit der Verhältnisse macht, und uns zugleich auch die Resultate der Vergleichungen zuzumessen unternimmt. Allein da hier alle Punkte eines runden Körpers, aus welchem die Linien gezogen sind, nur willkürlich angenommen werden, aber keineswegs mit Bestimmtheit anzugeben sind, und als auf einer Fläche liegend dargestellt werden: so ist diese Art der Vergleichung auch nicht einmal auf Zeichnungen anwendbar, die nach solcher Methode verfertiget sind, noch viel weniger zu Vergleichungen derselben mit der Natur."

„Da aber eine Vergleichung organischer Körper nur in Bezug auf die Bedeutung der Verschiedenheit gedacht werden kann, und die allgemeine Beobachtung dahin schon fest steht, daß sich in der ganzen Natur nicht zwei Körper auffinden lassen, die sich in dem Grade, wie zwei Abdrücke einer Form gleichen, ja in den höhern Organisationen nicht selten die

nächsten unmittelbaren Nachkommen größere Verschiedenheiten zeigen, als die entfernteren Glieder verwandter Geschlechter, sich auch nicht einmal zwei Blätter eines Baumes vollkommen gleich sind: so ist nicht wohl zu begreifen, was durch ein solches Verfahren ausgemittelt werden soll. Diese Methode ist eben so ungeschickt zum Nachzeichnen wie zum Vergleichen, da das Auge zum Messen der Verhältnisse nur der horizontalen und verticalen Linie bedarf."

„Nicht weniger ungegründet ist die von einem andern Naturforscher ausgesprochene Meinung, daß die Dinge nicht nachzubilden seyen, wie sie erscheinen, sondern wie sie an sich sind. Es ist schwer zu begreifen, was unter dieser Forderung nur verstanden werden soll, da die Rede von Abbildungen ist, die einzig anzuzeigen bestimmt sind, wie man sich die Gegenstände vorzustellen habe. Was die Dinge außer ihrer Erscheinung an sich sind, kann nicht wohl ein Gegenstand der bildlichen Darstellung seyn. Sollte aber dadurch gefordert werden, zu zeigen, wie die Dinge in ihrem Zusammenhange äußerlich und innerlich zugleich betrachtet erscheinen, als seyen sie durchsichtig, was auch durch Durchschnitte gezeigt werden kann: so stände dann auch diese Forderung unserer Methode, die Gegenstände in der Einheit ihres Charakters von einem Standpunkte aus betrachtet zu zeichnen, nicht entgegen."

„Da aber hier die Richtigkeit der Vergleichung die Vollkommenheit der Zeichnung voraussetzt, ja die Fähigkeit der erstern auf das Vermögen der letztern sich gewissermaßen gründet: so ist jedem Naturforscher die vollstandigste Kenntniß von Licht und Schatten und den Linien- und Luft-Perspectiven unerläßlich, da man ohne den vollkommensten Besitz dieser Kenntnisse weder richtige mikroskopische Beobachtungen machen kann, indem diese keine Ueberzeugung durchs Getaste gestatten,

noch irgend eine Abbildung richtig zu beurtheilen vermag. Die vollkommenste Kenntniß der Gesetze des Sehens, woraus hier das Wesen der Erscheinungen erkannt wird, und wodurch die Dinge eben so zu unsern Sinnen sprechen, wie sie durch ihre der Außenwelt zugekehrten Sinne sich entwickelt haben, kann in der Naturforschung nicht als eine unwesentliche Aeußerlichkeit betrachtet und abgelehnt werden, da wir das Innere nur in der äußern Erscheinung aufzufassen vermögen, so wie dagegen auch die höhere Kunst ihr Ziel, der Darstellung Leben zu schaffen, niemals durch bloße Nachahmung der todten Form erreichen kann, wenn sie die Bedeutung der Formen nicht im Innern zu erfassen vermag."

„Um dieser Anforderung auf eine bequeme Weise zu genügen empfehlen wir im Zeichnen wenig geübten Naturforschern für kleine Gegenstände die camera lucida, wozu das kleinste Stahlblättchen mit dem besten Erfolg zu gebrauchen ist; für größere Gegenstände die camera clara. Für große Objecte aber, die sich nur in gewisser Ferne als ein Ganzes übersehen lassen, wäre ein mit Netzfäden überspannter Rahmen und ein mit einem unverrückbaren Absehen besetztes Zeichenbret, auf dem sich die dem Netzrahmen entsprechenden Quadrate in beliebiger Größe zum Zeichnen gezogen finden, allen andern Vorrichtungen vorzuziehen. Es bedarf wohl kaum der Erwähnung, daß hier der Gegenstand vollkommen richtig hinter dem Rahmen aufgestellt angenommen wird. Thiere unmittelbar nach dem Leben zu zeichnen, kann nur von geübter Hand unternommen werden. Wenigen Geübten kann ein nach einer Abbildung gemachter Entwurf zur bequemeren Ausführung nach dem Leben dienen."

D'Alton.

Indem nun der Meister ausspricht, was er von sich selbst und seines Gleichen fordert, dabei aber nachsichtig die Jüngeren, Heranstrebenden belehrt, und ihnen technische Hülfsmittel zugesteht, ja empfiehlt, betrachten wir seine beiden neuen Hefte mit abermaliger Bewunderung, und wüßten, wenn wir unsern Beifall in Worte fassen sollten, nur das zu wiederholen, was wir von dem vorigen ausgesprochen haben.

Wir sehen hier die Raubthiere und Wiederkäuer eben so behandelt, wie das Riesenfaulthier und die Dickhäutigen. Der Künstler setzt sich an die Stelle der Natur und, was in diesem Falle noch mehr ist, an die Stelle der Museen und giebt uns Kenntniß von ihren in der Welt weit umher verbreiteten und zerstreuten Schätzen.

Möge doch die Anerkennung so großer Verdienste bei seiner fernern Arbeit dem unermüdeten Manne immer gegenwärtig seyn.

Das bei den Pachydermen schon eingeführte Gespenst der äußeren Gestalt wird auch bei den Wiederkäuern, im höchsten Grad aber bei den fleischfressenden Thieren bedeutend, indem die Behaarung aller Körpertheile nach ihrem verschiedensten Charakter ausgedrückt ist, und zugleich als Grund dem Skelett zur Folie dient.

Tief eingreifend in Kunst und Wissenschaft wird diese Arbeit fortwirken, wie wir denn von vielfachen Betrachtungen nur Eine hier berühren.

Schon früher (siehe Bd. 36. Osteologie, den Aufsatz: Fossiler Stier), haben wir das Profil des äthiopischen Schweins (D'Alton's Pachydermen, Tab. XII. fig. b) in Betrachtung gezogen und die vorragenden Augenhöhlen, bei monstroser Stellung gegen das Hinterhaupt zu, als ein Zeichen der Wildheit und Rohheit des Geschöpfes angesehen.

Es geschah dieses bei Gelegenheit, als wir von dem Schädel eines Urstiers zu sprechen hatten, an welchem die Augenkapseln weiter vorspringend und höher hinauf gerückt erschienen als an dem größten zahmen ungarischen Ochsen; einen verwandten Fall brachte uns die bildende Kunst entgegen.

An dem Elgin'schen Pferdekopf, einem der herrlichsten Reste der höchsten Kunstzeit, finden sich die Augen frei hervorstehend und gegen das Ohr gerückt, wodurch die beiden Sinne, Gesicht und Gehör, unmittelbar zusammen zu wirken scheinen und das erhabene Geschöpf durch geringe Bewegung sowohl hinter sich zu hören als zu blicken fähig wird. Es sieht so übermächtig und geisterartig aus, als wenn es gegen die Natur gebildet wäre, und doch jener Beobachtung gemäß hat der Künstler eigentlich ein Urpferd geschaffen, mag er solches mit Augen gesehen oder im Geiste verfaßt haben; uns wenigstens scheint es im Sinne der höchsten Poesie und Wirklichkeit dargestellt zu seyn.

Das Venetianische verliert wirklich dagegen und gerade dadurch, daß das Auge weiter vom Ohr, weiter vom Hinterhaupt abrückt, ob wir gleich nicht so gering von ihm denken als der engliche Maler Haydon in seiner Comparaison entre la tête d'un des chevaux de Venise et la tête du cheval d'Elgin du Parthenon. Lond. 1818.

Ob seine Behauptung: das Athieniensische Pferd stimme in seinen Haupttheilen mit den ächten arabischen Racenpferden zusammen, richtig sey, wünschten wir von Herrn d'Alton als dem competentesten Richter bekräftigt zu sehen.

Sollte man nachlesen, was wir K. u. A. B. II, H. 2, S. 93 über beide Pferdeköpfe gesagt haben, so wird man es hier gleichfalls anwendbar finden. Gegenwärtig sind so manche Abgüsse dieses unschätzbaren Restes in Deutschland, daß

Freunde der Kunst, der Natur und des Alterthums gar wohl das Anschauen desselben sich verschaffen können; daß uns dadurch ein neuer Natur- und Kunst-Begriff mitgetheilt werde, möchte unter Einsichtigen wohl keine Frage seyn.

Einfluß des Ursprungs wissenschaftlicher Entdeckungen.

Eine höchst wichtige Betrachtung in der Geschichte der Wissenschaften ist die, daß sich aus den ersten Anfängen einer Entdeckung manches in den Gang des Wissens heran- und durchzieht, welches den Fortschritt hindert, sogar öfters lähmt.

Die Gelegenheit der Entdeckung ist freilich höchst wichtig, und die Anfänge geben zu Benennungen Anlaß, die an und für sich selbst nicht schädlich sind. Elektricität erhielt vom Bernstein ihren Namen, und zwar ganz mit Recht; weil aber hierdurch dem Bernstein diese Eigenschaft zugeeignet wurde, so dauerte es lange, bis man ihm das Glas an die Seite und entgegensetzte.

So hat auch jeder Weg, durch den wir zu einer neuen Entdeckung gelangen, Einfluß auf Ansicht und Theorie. Wir erwehren uns kaum zu denken: was uns zu einer Erscheinung geleite, sey auch der Beginn, die Ursache derselben; dabei beharren wir, anstatt von der umgekehrten Seite heranzugehen und die Probe auf unsere erste Ansicht zu machen, um das Ganze zu gewinnen.

Was würden wir von dem Architekten sagen, der durch eine Seitenthüre in einen Palast gekommen wäre und nun, bei Beschreibung und Darstellung eines solchen Gebäudes,

alles auf diese erste untergeordnete Seite beziehen wollte? und doch geschieht dieß in den Wissenschaften jeden Tag. In der Geschichte müssen wir es zugeben, schwer aber wird uns zu bekennen, daß wir selbst noch in solchen Dunkelheiten befangen sind.

Meteore des literarischen Himmels.

Priorität. Anticipation. Präoccupation. Plagiat. Possess. Usurpation.

Den lateinischen Ursprung vorstehender Wörter wird man ihnen nicht verargen, indem sie Verhältnisse bezeichnen die gewöhnlich nur unter Gelehrten stattfinden; man wird vielmehr, da sie sich schwerlich übersetzen lassen, nach ihrer Bedeutung forschen und diese recht ins Auge fassen, weil man sonst weder in alter noch neuer Literargeschichte, eben so wenig als in der Geschichte der Wissenschaften, irgend entschiedene Schritte zu thun, noch weniger Andern seine Ansichten über mancherlei wiederkehrende Ereignisse bestimmt mitzutheilen vermag. Ich halte deßhalb zu unserm Vorsatze sehr gerathen, ausführlich anzuzeigen was ich mir bei jenen Worten denke und in welchem Sinne ich sie künftig brauchen werde; und dieß geschehe redlich und ohne weitern Rückhalt. Die allgemeine Freiheit seine Ueberzeugungen durch den Druck zu verbreiten möge auch mir zu statten kommen.

Priorität.

Von Kindheit auf empfinden wir die größte Freude über Gegenstände insofern wir sie lebhaft gewahr werden, daher

die neugierigen Fragen der kleinen Geschöpfe sobald sie nur irgend zum Bewußtseyn kommen. Man belehrt und befriedigt sie für eine Zeit lang. Mit den Jahren aber wächs't die Lust am Ergrübeln, Entdecken, Erfinden, und durch solche Thätigkeit wird nach und nach Werth und Würde des Subjects gesteigert. Wer sodann in der Folge, beim Anlaß einer äußern Erscheinung, sich in seinem innern Selbst gewahr wird, der fühlt ein Behagen, ein eigenes Vertrauen, eine Lust die zugleich eine befriedigende Beruhigung giebt; dieß nennt man entdecken, erfinden. Der Mensch erlangt die Gewißheit seines eigenen Wesens dadurch daß er das Wesen außer ihm als seines Gleichen, als gesetzlich anerkennt. Jedem Einzelnen ist zu verzeihen wenn er hierüber gloriirt, indem die ganze Nation Theil nimmt an der Ehre und Freude die ihrem Landsmann geworden ist.

Anticipation.

Sich auf eine Entdeckung etwas zu gute thun ist ein edles, rechtmäßiges Gefühl. Es wird jedoch sehr bald gekränkt; denn wie schnell erfährt ein junger Mann daß die Altvordern ihm zuvor gekommen sind. Diesen erregten Verdruß nennen die Engländer sehr schicklich Mortification: denn es ist eine wahre Ertödtung des alten Adams wenn wir unser besonderes Verdienst aufgeben, uns zwar in der ganzen Menschheit selbst hochschätzen, unsere Eigenthümlichkeit jedoch als Opfer hinliefern sollen. Man sieht sich unwillig doppelt, man findet sich mit der Menschheit und also mit sich selbst in Rivalität.

Indessen läßt sich nicht widerstreben. Wir werden auf die Geschichte hingewiesen, da erscheint uns ein neues Licht. Nach und nach lernen wir den großen Vortheil kennen, der

uns dadurch zuwächs't daß wir bedeutende Vorgänger hatten, welche auf die Folgezeit bis zu uns heran wirkten. Uns wird ja dadurch die Sicherheit daß wir, insofern wir etwas leisten, auch auf die Zukunft wirken müssen, und so beruhigen wir uns in einem heitern Ergeben.

Geschieht es aber daß eine solche Entdeckung, über die wir uns im Stillen freuen, durch Mitlebende, die nichts von uns so wie wir nichts von ihnen wissen, aber auf denselben bedeutenden Gedanken gerathen, früher in die Welt gefördert wird: so entsteht ein Mißbehagen, das viel verdrießlicher ist als im vorhergehenden Falle. Denn wenn wir der Vorwelt auch noch zur Noth einige Ehre gönnen, weil wir uns späterer Vorzüge zu rühmen haben, so mögen wir den Zeitgenossen nicht gern erlauben sich einer gleichen genialen Begünstigung anzumaßen. Dringen daher zu derselben Zeit große Wahrheiten aus verschiedenen Individuen hervor, so giebt es Händel und Contestationen, weil niemand so leicht bedenkt daß er auf die Mitwelt denselben Bezug hat wie zu Vor- und Nachwelt. Personen, Schulen, ja Völkerschaften führen hierüber nicht beizulegende Streitigkeiten.

Und doch ziehen manchmal gewisse Gesinnungen und Gedanken schon in der Luft umher, so daß mehrere sie erfassen können. Immanet aër sicut anima communis quae omnibus praesto est et qua omnes communicant invicem. Quapropter multi sagaces spiritus ardentes subito ex aëre persentiscunt quod cogitat alter homo. Oder, um weniger mystisch zu reden, gewisse Vorstellungen werden reif durch eine Zeitreihe. Auch in verschiedenen Gärten fallen Früchte zu gleicher Zeit vom Baume.

Weil aber von Mitlebenden, besonders von denen die in Einem Fach arbeiten, schwer auszumitteln ist, ob nicht etwa

einer von dem andern schon gewußt und ihm also vorsätzlich vorgegriffen habe: so tritt jenes ideelle Mißbehagen ins gemeine Leben und eine höhere Gabe wird, wie ein anderer irdischer Besitz, zum Gegenstand von Streit und Hader. Nicht allein das betroffene Individuum selbst, sondern auch seine Freunde und Landsleute stehen auf und nehmen Antheil am Streit. Unheilbarer Zwiespalt entspringt und keine Zeit vermag das Leidenschaftliche von dem Ereigniß zu trennen. Man erinnere sich der Händel zwischen Leibnitz und Newton; bis auf den heutigen Tag sind vielleicht nur die Meister in diesem Fache im Stand sich von jenen Verhältnissen genaue Rechenschaft zu geben.

Präoccupation.

Daher ist die Gränze wo dieses Wort gebraucht werden darf schwer auszumitteln: denn die eigentliche Entdeckung und Erfindung ist ein Gewahrwerden, dessen Ausbildung nicht sogleich erfolgt. Es liegt in Sinn und Herz; wer es mit sich herumträgt fühlt sich gedrückt. Er muß davon sprechen, er sucht andern seine Ueberzeugungen aufzudringen, er wird nicht anerkannt. Endlich ergreift es ein Fähiger und bringt es mehr oder weniger als sein Eigenes vor.

Bei dem Wiedererwachen der Wissenschaften, wo so manches zu entdecken war, half man sich durch Logogryphen. Wer einen glücklichen, folgereichen Gedanken hatte und ihn nicht gleich offenbaren wollte, gab ihn versteckt in einem Worträthsel ins Publicum. Späterhin legte man dergleichen Entdeckungen bei den Akademien nieder, um der Ehre eines geistigen Besitzes gewiß zu seyn; woher denn bei den Engländern, die, wie billig, aus allem Nutzen und Vortheil ziehen, die Patente den Ursprung nahmen, wodurch auf eine

gewisse Zeit die Nachbildung irgend eines Erfundenen verboten wird.

Der Verdruß aber den die Präoccupation erregt wächs't höchst leidenschaftlich: er bezieht sich auf den Menschen der uns bevortheilt und nährt sich in unversöhnlichem Haß.

Plagiat

nennt man die gröbste Art von Occupation, wozu Kühnheit und Unverschämtheit gehört und die auch wohl deßhalb eine Zeit lang glücken kann. Wer geschriebene, gedruckte, nur nicht allzubekannte Werke benutzt und für sein Eigenthum ausgiebt wird ein Plagiarier genannt. Armseligen Menschen verzeihen wir solche Kniffe; werden sie aber, wie es auch wohl geschieht, von talentvollen Personen ausgeübt, so erregt es in uns, auch bei fremden Angelegenheiten, ein Mißbehagen, weil durch schlechte Mittel Ehre gesucht worden, Ansehen durch niedriges Beginnen.

Dagegen müssen wir den bildenden Künstler in Schutz nehmen, welcher nicht verdient Plagiarier genannt zu werden, wenn er schon vorhandene, gebrauchte, ja bis auf einen gewissen Grad gesteigerte Motive nochmals behandelt.

Die Menge, die einen falschen Begriff von Originalität hat, glaubt ihn deßhalb tadeln zu dürfen, anstatt daß er höchlich zu loben ist, wenn er irgend etwas schon Vorhandenes auf einen höhern, ja den höchsten Grad der Bearbeitung bringt. Nicht allein den Stoff empfangen wir von außen, auch fremden Gehalt dürfen wir uns aneignen, wenn nur eine gesteigerte wo nicht vollendete Form uns angehört.

Eben so kann und muß auch der Gelehrte seine Vorgänger benutzen, ohne jedesmal ängstlich anzudeuten woher es ihm gekommen; versäumen wird er aber niemals seine

Dankbarkeit gelegentlich auszudrücken gegen die Wohlthäter welche die Welt ihm aufgeschlossen, es mag nun seyn daß er ihnen Ansicht über das Ganze, oder Einsicht ins Einzelne verdankt.

Possess.

Nicht alle sind Erfinder, doch will jedermann dafür gehalten seyn; um so verdienstlicher handeln diejenigen, welche, gern und gewissenhaft, anerkannte Wahrheiten fortpflanzen. Freilich folgen darauf auch weniger begabte Menschen, die am Eingelernten festhalten, am Herkömmlichen, am Gewohnten. Auf diese Weise bildet sich eine sogenannte Schule und in derselben eine Sprache, in der man sich nach seiner Art versteht, sie deßwegen aber nicht ablegen kann, ob sich gleich das Bezeichnete durch Erfahrung längst verändert hat.

Mehrere Männer dieser Art regieren das wissenschaftliche Gildewesen, welches, wie ein Handwerk das sich von der Kunst entfernt, immer schlechter wird, je mehr man das eigenthümliche Schauen und das unmittelbare Denken vernachlässigt.

Da jedoch dergleichen Personen von Jugend auf in solchen Glaubensbekenntnissen unterrichtet sind, und im Vertrauen auf ihre Lehrer das mühsam erworbene in Beschränktheit und Gewohnheit hartnäckig behaupten, so läßt sich vieles zu ihrer Entschuldigung sagen und man empfinde ja keinen Unwillen gegen sie. Derjenige aber der anders denkt, der vorwärts will, mache sich deutlich daß nur ein ruhiges, folgerechtes Gegenwirken die Hindernisse die sie in den Weg legen, obgleich spät doch endlich, überwinden könne und müsse.

Usurpation.

Jede Besitzergreifung die nicht mit vollkommenem Recht geschieht nennen wir Usurpation, deßwegen in Kunst und

Wissenschaft im strengen Sinne Usurpation nicht stattfindet: denn um irgend eine Wirkung hervor zu bringen ist Kraft nöthig, welche jederzeit Achtung verdient. Ist aber, wie es in allem was auf die Menschen sittlich wirkt leicht geschehen kann, die Wirkung größer als die Kraft verdiente: so kann demjenigen der sie hervorbringt weder verdacht werden wenn er die Menschen im Wahn läßt, oder auch wohl sich selbst mehr dünkt als er sollte.

Endlich kommt ein auf diese Weise erhaltener Ruf bei der Menge gelegentlich in Verdacht, und wenn sie sich darüber gar zuletzt aufklärt, so schilt sie auf einen solchen usurpirten Ruhm, anstatt daß sie auf sich selbst schelten sollte: denn sie ist es ja die ihn ertheilt hat.

Im Aesthetischen ist es leichter sich Beifall und Namen zu erwerben: denn man braucht nur zu gefallen, und was gefallt nicht eine Weile? Im Wissenschaftlichen wird Zustimmung und Ruhm immer bis auf einen gewissen Grad verdient, und die eigentliche Usurpation liegt nicht in Ergreifung, sondern in Behauptung eines unrechtmäßigen Besitzes. Diese findet statt bei allen Universitäten, Akademien und Societäten. Man hat sich einmal zu irgend einer Lehre bekannt, man muß sie behaupten, wenn man auch ihre Schwächen empfindet. Nun heiligt der Zweck alle Mittel, ein kluger Nepotismus weiß die Angehörigen empor zu heben. Fremdes Verdienst wird beseitigt, die Wirkung durch Verneinen, Verschweigen gelähmt. Besonders macht sich das Falsche dadurch stark daß man es, mit oder ohne Bewußtseyn, wiederholt als wenn es das Wahre wäre.

Unredlichkeit und Arglist wird nun zuletzt der Hauptcharakter dieses falsch und unrecht gewordenen Besitzes. Die Gegenwirkung wird immer schwerer: Scharfsinn verlaßt geistreiche

Menschen nie, am wenigsten wenn sie Unrecht haben. Hier sehen wir nun oft Haß und Grimm in dem Herzen neu Strebender entstehen, es zeigen sich die heftigsten Aeußerungen, deren sich die Usurpatoren, weil das schwachgesinnte schwankende Publicum, dem es, nach tausend Unschicklichkeiten, endlich einfällt einmal für Schicklichkeit zu stimmen, dergleichen Schritte beseitigen mag, zu ihrem Vortheil und zu Befestigung des Reiches gar wohl zu bedienen wissen.

Erfinden und Entdecken.

Es ist immer der Mühe werth nachzudenken, warum die vielfachen und harten Contestationen über Priorität bei Entdecken und Erfinden beständig fortdauern und aufs neue entstehen.

Zum Entdecken gehört Glück, zum Erfinden Geist, und beide können beides nicht entbehren.

Dieses spricht aus und beweis't, daß man, ohne Ueberlieferung, unmittelbar persönlich Naturgegenstände oder deren Eigenschaften gewahr werden könne.

Das Erkennen und Erfinden sehen wir als den vorzüglichsten selbst erworbenen Besitz an und brüsten uns damit.

Der kluge Engländer verwandelt ihn durch ein Patent sogleich in Realitäten und überhebt sich dadurch alles verdrießlichen Ehrenstreites.

Aus obigem aber ersehen wir, wie sehr wir von Autorität, von Ueberlieferung abhängen, daß ein ganz frisches eigenthümliches Gewahrwerden so hoch geachtet wird; deßhalb auch

niemand zu verargen ist, wenn er nicht aufgeben will, was ihn vor so vielen andern auszeichnet.

John Hunter, Spätling-Sohn eines Landgeistlichen, ohne Unterricht bis ins sechzehnte Jahr heraufgewachsen, wie er sich ans Wissen begiebt gewinnt schnell das Vorgefühl von vielen Dingen, er entdeckt dieses und jenes durch geniale Uebersicht und Folgerung; wie er sich aber darauf gegen andere etwas zu gute thut, muß er zu seiner Verzweiflung erfahren, daß das alles schon entdeckt sey.

Endlich da er als Prosector seines viel ältern Bruders, Professors der Anatomie, wirklich im menschlichen Körperbau etwas Neues entdeckt, der Bruder aber in seinen Vorlesungen und Programmen davon Gebrauch macht ohne seiner zu gedenken, entsteht in ihm ein solcher Haß, es ergiebt sich ein Zwiespalt zwischen beiden der zum öffentlichen Skandal wird, und nach großem ruhmvoll durcharbeitetem Leben auf dem Todbette sich nicht ausgleichen läßt.

Solche Verdienste des eignen Gewahrwerdens sehen wir uns durch Zeitgenossen verkümmert, daß es Noth thäte Tag und Stunde nachzuweisen wo uns eine solche Offenbarung geworden. Auch die Nachkommen bemühen sich Ueberlieferungen nachzuweisen; denn es giebt Menschen die, um nur etwas zu thun, das Wahre schelten und das Falsche loben, und sich aus der Negation des Verdienstes ein Geschäft machen.

Um sich die Priorität zu bewahren einer Entdeckung die er nicht aussprechen wollte, ergriff Galilei ein geistreiches Mittel: er versteckte seine Erfindung anagrammatisch in lateinische Verse, die er sogleich bekannt machte um sich im Falle ohne weiteres dieses öffentlichen Geheimnisses bedienen zu können.

Ferner ist Entdecken, Erfinden, Mittheilen, Benutzen so

nah verwandt, daß mehrere bei einer solchen Handlung als Eine Person können angesehen werden. Der Gärtner entdeckt daß das Wasser in der Pumpe sich nur auf eine gewisse Höhe heben läßt; der Physiker verwandelt eine Flüssigkeit in die andere, und ein großes Geheimniß kommt an den Tag; eigentlich war jener der Entdecker, dieser der Erfinder. Ein Kosak führt den reisenden Pallas zu der großen Masse gediegenen Eisens in der Wüste; jener ist Erfinder, dieser der Aufdecker zu nennen; es tragt seinen Namen, weil Er es uns bekannt gemacht hat.

Ein merkwürdiges Beispiel wie die Nachwelt irgend einem Vorfahren die Ehre zu rauben geneigt ist, sehen wir an den Bemühungen die man sich gab, Christoph Colomb die Ehre der Entdeckung der neuen Welt zu entreißen. Freilich hatte die Einbildungskraft den westlichen Ocean schon längst mit Inseln und Land bevölkert, daß man sogar in der ersten düstern Zeit lieber eine ungeheure Insel untergehen ließ als daß man diese Raume leer gelassen hätte. Freilich waren die Nachrichten von Asien her schon weit herangerückt, Kühngesinnten und Wagehalsen genügte die Küstenschifffahrt nicht mehr, durch die glückliche Unternehmung der Portugiesen war die ganze Welt in Erregung; aber es gehörte denn doch zuletzt ein Mann dazu, der das alles zusammenfaßte, um Fabel und Nachricht, Wahn und Ueberlieferung in Wirklichkeit zu verwandeln.

Ueber Mathematik und deren Mißbrauch,

so wie

das periodische Vorwalten einzelner wissenschaftlichen Zweige.

Das Recht, die Natur in ihren einfachsten geheimsten Ursprüngen, so wie in ihren offenbarsten am höchsten auffallenden Schöpfungen, auch ohne Mitwirkung der Mathematik, zu betrachten, zu erforschen, zu erfassen, mußte ich mir, meine Anlagen und Verhältnisse zu Rathe ziehend, gar früh schon anmaßen. Für mich habe ich es mein Leben durch behauptet. Was ich dabei geleistet, liegt vor Augen; wie es Andern frommt, wird sich ergeben.

Ungern aber habe ich zu bemerken gehabt, daß man meinen Bestrebungen einen falschen Sinn untergeschoben hat. Ich hörte mich anklagen, als sey ich ein Widersacher, ein Feind der Mathematik überhaupt, die doch niemand höher schätzen kann als ich, da sie gerade das leistet, was mir zu bewirken völlig versagt worden. Hierüber möchte ich mich gern erklären und wähle dazu ein eignes Mittel, solches durch Wort und Vortrag anderer bedeutender und namhafter Männer zu thun.

I.

D'Alembert.

„Was die mathematischen Wissenschaften betrifft, so muß uns ihre Natur und ihre Vielzahl keineswegs imponiren."

„Der Einfalt ihres Gegenstandes sind sie vorzüglich ihre Gewißheit schuldig. Sogar muß man bekennen, daß, da die verschiedenen Theile der Mathematik nicht einen gleich einfachen Gegenstand behandeln, also auch eine eigentliche Gewißheit, diejenige nämlich, welche auf nothwendig wahren und durch sich selbst evidenten Principien beruht, allen diesen Abtheilungen weder gleich, noch auf gleiche Weise zukommt. Mehrere derselben, an physische Principien sich lehnend, d. h. an Erfahrungs-Wahrheiten, oder bloße Hypothesen, haben so zu sagen nur eine Erfahrungs-Gewißheit oder eine bloße Voraussetzung. Um also genau zu sprechen, sind nur diejenigen Abtheilungen, welche die Berechnung der Größen und allgemeinen Eigenschaften des Raumes behandeln, d. h. die Algebra, die Geometrie, die Mechanik, diejenigen, welche man als mit dem Stempel der Evidenz beglaubigt ansehen kann. Sogar ist in dem Lichte das diese Wissenschaften unsrem Geiste verleihen, eine Art Abstufung und einige Schattirung zu beobachten. Je weiter der Gegenstand ist, den sie umfassen, auf eine allgemeine und abstracte Weise betrachten, desto mehr sind ihre Principien von Wolken frei. Deßhalb die Geometrie einfacher ist als die Mechanik und beide einfacher als die Algebra."

„Man wird also wohl darin übereinkommen, daß die sämmtlichen mathematischen Kenntnisse nicht auf gleiche Weise den Geist befriedigen. Schreiten wir weiter und untersuchen ohne Vorliebe, worauf denn eigentlich diese Kenntnisse sich beschränken. Bei dem ersten Anblick, fürwahr, erscheinen sie in sehr großer Zahl und sogar gewissermaßen unerschöpflich; betrachtet man sie aber alle beisammen und nimmt eine philosophische Zahlung vor, so bemerkt man, daß wir lange nicht so reich sind, als wir glaubten. Ich spreche hier nicht von

der geringen Anwendung, von dem wenigen Gebrauch den man von diesen Wahrheiten machen kann; dieß wäre vielleicht ein sehr schwaches Argument das man gegen diese Wahrheiten aufstellen könnte; ich rede von diesen Wahrheiten an sich selbst betrachtet. Was wollen denn die meisten dieser Axiome bedeuten, worauf die Geometrie so stolz ist? Sie sind eigentlich nur der Ausdruck einer einfachen Idee durch zwei verschiedene Zeichen oder Worte. Derjenige der sagt, daß 2 mal 2 4 sey, hat der mehr Kenntniß, als derjenige welcher sagen möchte: 2 mal 2 ist 2 mal 2? Die Ideen des Ganzen, der Theile, des Größeren, des Kleineren, sind sie nicht, eigentlich zu reden, dieselbe einfache und einwohnende Idee, indem man die eine nicht haben kann, ohne daß die übrigen alle sich zu gleicher Zeit darstellen? Schon haben einige Philosophen bemerkt, daß wir gar manchen Irrthum dem Mißbrauch der Worte verdanken. Ist es vielleicht derselbige Mißbrauch woher die Axiome sich ableiten? Uebrigens will ich hierdurch den Gebrauch derselben nicht durchaus verdammen; nur wünsche ich, bemerklich zu machen, worauf er sie einschränkt. Dadurch sollen namlich die einfachen Ideen uns durch Gewohnheit mehr eigen werden, damit sie uns mehr bei der Hand seyen, wenn wir sie auf verschiedene Weise zu brauchen denken. Ich sage fast eben dasselbe, obgleich mit schicklichen Einschränkungen von den mathematischen Theoremen. Ohne Vorurtheil betrachtet schmelzen sie zu einer sehr kleinen Zahl ursprünglicher Wahrheiten zusammen. Man untersuche eine Folge von geometrischen Propositionen, die eine aus der andern hergeleitet ist, so daß zwei nachbarliche Sätze sich unmittelbar und ohne Zwischenraum berühren, so wird man gewahr werden, daß sie alle zusammen nur die erste Proposition sind, die sich, so zu sagen, in stetiger Folge, nach und

nach in dem Uebergang einer Consequenz zur andern entstellt, die aber doch eigentlich durch diese Verkettung nicht vermannichfaltigt worden ist, sondern nur sich verschiedenen Formen bequemt hat. Es ist ungefähr als wenn man einen solchen Satz durch eine Sprache ausdrücken wollte, die sich unmerklich von ihrem Ursprung entfernt hat, und daß man ihn nach und nach auf verschiedene Weise darstellte, welche die verschiedenen Zustände, durch welche die Sprache gegangen ist, bezeichnete. Einen jeden dieser Zustände würde man in seinem unmittelbaren Nachbar wieder erkennen, aber in weiterer Entfernung würde man ihn nicht mehr anerkennen, ob er gleich immer von dem nächstvorhergehenden Zustande abhängt, wie denn auch immer dieselbige Idee ausgedrückt werden sollte. Eben so kann man die Verkettung mehrerer geometrischer Wahrheiten als Uebersetzungen ansehen, mehr oder weniger verschieden, mehr oder weniger verflochten, aber immer denselbigen Satz, oft dieselbe Hypothese ausdrückend. Diese Uebersetzungen sind übrigens sehr vortheilhaft, weil sie uns befähigen von dem Theorem, das sie aussprechen, den verschiedensten Gebrauch zu machen, Gebrauch, mehr oder weniger schätzenswerth, nach dem Maaßstab seiner Wichtigkeit und Ausdehnung. Geben wir aber auch einer solchen mathematischen Uebersetzung eines Grundsatzes einen wirklichen Werth zu, so muß man doch anerkennen, daß dieses Verdienst ursprünglich der Proposition selbst einwohnt. Dieß nun lehrt uns empfinden, wie viel wir den erfindenden Geistern schuldig sind, welche einige jener Grundwahrheiten entdeckend, die als Queile, als Originale von manchen andern gelten, die Geometrie wirklich bereichert und ihren Besitz erweitert haben."

II.

Le Globe Nr. 104. S. 325.

Traité de Physique par Despretz.

„Die Werke des Herrn Biot haben in Frankreich nicht wenig dazu beigetragen die Wissenschaften auf mathematische Weise zu behandeln. Und gewiß bleibt das physikalische Werk dieses Verfassers ein vorzügliches, und die Theorien der Akustik und Elektricität sind Meisterstücke der Darlegung und des Styls."

„Zugleich aber muß man bekennen, daß in diesem Buche eine Vorliebe für den Calcul, ein Mißbrauch der Mathematik herrscht, wodurch die Wissenschaft Schaden leidet. So sind z. B. die Formeln der Dichtigkeiten der Gasarten unentwirrbar und sowohl mühselig für den der lernen will als ganz und gar unnütz in der Anwendung."

„Heut zu Tage legt man gewöhnlich bei dem öffentlichen Unterricht entweder die letzte Ausgabe des Tractats von Hauy, das Werk von Herrn Beudant oder den Auszug von Herrn Biot unter. Die beiden ersten haben mit viel zu viel Einzelnheiten die Theorie der Krystalle entwickelt und es ist leicht zu begreifen, wie der ehrwürdige Hauy sich habe hinreißen lassen, um mit Wohlgefallen aus seinen eignen Entdeckungen ein besonderes Capitel der Physik zu machen; Herr Beudant aber scheint nicht zu entschuldigen."

„Der Auszug des Herrn Biot, ob er gleich keine Berechnung enthält, hat fast dieselben Fehler wie das große Werk. Von Seiten des Styls sogar bleibt es ein merkwürdig literarisches Studium, dieses physikalische Buch. Herr Biot hat sich bemüht, ohne irgend eine algebraische Analyse, die Formeln

des Calculs in der Darstellung der Phänomene wiederzugeben. Man findet kein X; übrigens ist dieser Auszug vollkommen mathematisch und für den Anfänger allzu ermüdend. Man vergißt nur zu oft, wenn man Elementar-Werke niederschreibt daß die Hauptsache solcher Werke sey: andere zu unterrichten und nicht selbst zu glänzen."

Diese Stelle aus einer höchst bedeutenden französischen Zeitschrift giebt die deutlichsten Beispiele vom Mißbrauch der Mathematik. Eben diese Vorliebe für die Anwendung von Formeln macht nach und nach diese zur Hauptsache. Ein Geschäft, das eigentlich nur zu Gunsten eines Zweckes geführt werden sollte, wird nun der Zweck selbst, und keine Art von Absicht wird erfüllt. Wir erinnern hier was wir auf gleiche Weise bei der Gelegenheit gesagt haben, wo wir die gränzenlosen Zauberformeln anklagten, womit der Grundsatz von Polarisation des Lichtes dünenartig zugedeckt wurde, so daß niemand mehr unterscheiden konnte, ob ein Körper oder ein Wrack darunter begraben lag.

Ein anderes Gravamen, welches man gegen wissenschaftliche Behandlung aufzuführen hat, ist dieses, daß gewisse einzelne Fächer von Zeit zu Zeit ein Uebergewicht in der Wissenschaft nehmen, welches freilich nur durch die Zeit ins Gleiche gebracht werden kann. Das neu hervorstrebende, frisch aufstrebende Erkenntniß erregt die Menschen zur Theilnahme. Männer die durch vorzügliche Beschäftigungen sich in solchen Fächern hervorgethan, arbeiten sie sorgfaltig aus, sie gewinnen sich Schüler, Mit- und Nacharbeiter, und so schwillt ein gewisser Theil des Ganzen zum Hauptpunkte auf, indessen die übrigen schon in ihre Gränzen als Theilnehmer einer Gesammtheit zurückgetreten sind.

Doch ist im höheren ethischen Sinne hieran eigentlich nichts auszusetzen; denn die Geschichte der Wissenschaften lehrt uns, daß gerade diese Vorliebe fürs Neue und noch Unbekannte das Glück der Entdeckung sey, das einen Einzigen begünstigte und nun das lebhafte Zugreifen mehrerer zur Folge hat, die hier mitwirken und am Besitz der Kenntniß wie an der Freude des Ruhms auch ihren Antheil mit wegnehmen möchten.

Gerade dieses ist es, was ein solches Capitel schnell zur Klarheit und Vollkommenheit heraufhebt. Streitigkeiten, die bei den verschiedenen Denkweisen der Menschen unvermeidlich sind, lassen die Aufgabe nicht allzubald zur Beruhigung kommen und unsre Kenntnisse werden auf eine bewundernswürdige Weise bereichert.

Und so habe ich denn auch seit vielen Jahren die einzelnen Zweige der Naturwissenschaft sich entwickeln gesehen. Jede unerwartete Entdeckung interessirt als Zeitungsneuigkeit die Welt; nun aber wird sie durchgearbeitet, durchgeprüft, durchgestritten, niemals erschöpft, zuletzt aber doch eingeordnet und beseitigt.

Man bedenke, daß bei meiner Geburt gerade die Elektricität eine solche Würde der allgemeinen Theilnahme behauptete. Man denke sich, was nach und nach bis auf die letzte Zeit hervortrat und man wird sich überzeugen, daß die wichtigsten Erscheinungen nach und nach der allgemeinen Aufmerksamkeit sich entzogen, theils weil für den neugierigen Theil des Publicums die auffallenden Versuche sich nach und nach erschöpften, theils weil man sich in höheren Resultaten zu beruhigen Ursache hatte; theils aber auch weil das Eine erst Isolirte nach und nach, indem es dem Verwandten sich anschloß, sich darin verlor und seine Selbstständigkeit aufgab.

Hier ist aber der Fall, worüber der französische Kritiker sich beklagt. So lange nämlich ein solcher Theil des unendlichen Wissens vorwaltet, so verdrückt er die übrigen, und, wie alle Disproportion, erregt er dem Ueberschauenden eine mißbehagliche Stimmung.

Schon der Franzose bemerkt, daß die ausführliche Bearbeitung der Krystallographie über das Nachbarwissen sich einiges Uebergewicht zu verschaffen gewußt. Und wir fügen hinzu, daß einige Zeit erforderlich seyn wird bis diese höchst bedeutende Rubrik sich in sich selbst selbstständig vollendet sieht, damit sie sich bequeme, als Hülfswissenschaft in die verwandten Fächer einzuwirken. Es soll ihr alsdann gar gern erlaubt seyn, auch aus dem verwandten Wissen sich, was ihr beliebt, herüber zu nehmen und sich damit reichlich auszustatten.

Es liegt in jedem Menschen und ist ihm von Natur gegeben, sich als Mittelpunkt der Welt zu betrachten, weil doch alle Radien von seinem Bewußtseyn ausgehen und dahin wieder zurückkehren. Darf man daher vorzüglichen Geistern eine gewisse Eroberungssucht, eine Aneignungsbegierde wohl verargen?

Um uns dem Einzelnen zu nähern, bemerken wir, daß gerade die Mineralogie im Fall sey vom benachbarten allgemeineren Wissen aufgezehrt zu werden, so daß sie einige Zeit für ihre Selbstständigkeit wird zu kämpfen haben. Der Krystallograph macht sich darin zum Herrn und Meister und zwar nicht ganz mit Unrecht. Denn da die Gestalt immer das Höchste bleibt, warum sollte man ihm verargen, auch das Anorganische nur in so fern es gestaltet ist zu erkennen, zu schätzen und zu ordnen?

Der Chemiker, gerade im Gegensatz, mag sich um das Gebildete wenig bekümmern; er spürt den allgemeinen Gesetzen

der Natur nach, in so fern sie sich auch im Mineralreich offenbaren. Ihm ist Gestaltetes, Mißgestaltetes, Ungestaltetes auf gleiche Weise unterworfen. Nur die Frage sucht er zu beantworten: wie bezieht sich das Einzelne auf jene ewige unendliche Angel, um die sich alles was ist zu drehen hat?

Mögen doch beide, Krystallograph und Chemiker, in ihren Bemühungen unablässig fortfahren; jedem Freunde des Wissens und der Wissenschaft steht es denn doch am Ende frei, welchem Wirkungskreise er sich hingeben, oder was er von dorther für den seinigen zu nutzen sucht.

Uebrigens könnten wir wohl halb im Ernst, halb im Scherz, die Oryktognosie noch von einer Seite bedrohen und zwar von der geologischen. Wollte man den Geologen tadeln, welcher aufträte, seine Wissenschaft für selbstständig zu erklären, alle einzelnen Mineralien, ihre Krystallgestalten, so wie ihre übrigen äußerlichen Kennzeichen, ihre innern chemischen Eigenschaften und was aus einer solchen Bearbeitung hervorgeht, alles nur in so fern für werth und wichtig zu halten, als sie, auf dem Erdball vorkommend, sich in einer gewissen Folge und unter gewissen Umständen darstellen? Es würde sogar diese Behandlungsweise, zu der ja schon so vieles vorgearbeitet ist, den verwandten Wissenschaften, in welchen sie jetzt nur als beiläufig gilt, von großem Vortheil seyn; wie denn ein jeder neuer Standpunkt auch zu neuen Gesichtspunkten befähigt, und auf der Peripherie eines jeden Kreises unendliche zu denken sind, die in gar manchen Beziehungen unter einander stehen.

Alles was hier gewissermaßen gelobt und getadelt, gewünscht und abgelehnt worden, deutet doch auf das unaufhaltsam fortschreitende Wirken und Leben des menschlichen Geistes, der sich aber vorzüglich an der That prüfen sollte,

wodurch sich denn erst alles Schwankende und Zweifelhafte zur löblichsten Wirklichkeit consolidirt.

III.

Ritter Ciccolini in Rom an Baron v. Zach in Genua.

„Dieser Brief, mein Herr Baron, handelt von Aufzeichnung und Theorie horizontaler Sonnen-Uhren, welche als der Pivot gnomonischer Wissenschaft zu betrachten ist. Ich setze mir zum Hauptzweck eine Methode wieder frisch zu beleben, die, wo nicht vergessen, doch verlassen worden, ob sie gleich den Vorzug verdient vor allen andern die man in gnomonischen Werken vorträgt."

„Damit man aber jene bessere Methode nach ihrem Werth schätzen lerne, will ich auch die andere vortragen, deren man sich allgemein bedient; ich werde ihre Fehler zeigen und diese sogar möglichst zu mindern suchen, um, wie ich hoffe, deutlich zu machen, daß ungeachtet dieser Verbesserungen ihr die weniger bekannte Methode vorzuziehen sey, als einfacher, eleganter und leichter anzuwenden. Deßhalb ich denn einen Platz für sie wieder zu erobern hoffe in den Abhandlungen über Sonnenuhren, welche man in der Folge herausgeben wird, und man giebt deren sehr oft heraus."

Hier sucht nun der Verfasser dasjenige ausführlich zu leisten was er sich vorgenommen, indem er die Mängel der bestrittenen Methode weitläufig an den Tag legt, sodann aber mit wenigem das Verfahren das er begünstigt, vorträgt und sich darauf im Allgemeinen äußert wie folgt:

„Man wird nicht läugnen, daß diese Construction sehr

einfach und selbst sehr zierlich sey, weil sie uns horizontale Sonnenuhren liefert, durch Vermittlung eines einzigen gleichschenkeligen Triangels, einer symmetrischen leicht aufzuzeichnenden Figur. Wundern muß ich mich daher, daß man ihrer in den Abhandlungen der Gnomonik nicht gedenkt, die in Frankreich und Italien herauskommen, da man in Frankreich oder England, kurz vor der Hälfte des siebzehnten Jahrhunderts, jene Construction schon erfunden hatte. Wußte man etwa nichts von diesem schönen Verfahren in Frankreich und Italien? oder vernachlässigte man dasselbe? vielleicht weil die großen Analytiker des vorigen Jahrhunderts, um die beiden gedachten Linien zu finden und zu beweisen, die analytische Methode anwendeten und dadurch was leicht war erschwerten. Leider ist dieß noch immer der Fehler mehrerer Mathematiker unserer Tage."

„In Werken über die Gnomonik, wie sie vor kurzem heraus kamen, macht man von neuen Theorien Gebrauch, die man von der analytischen Geometrie entlehnt, ohne zu bemerken, daß man das Einfache durch das Zusammengesetzte zu erklären denkt. Bei dieser Gelegenheit sage ich mit La Grange: „dieß nutzt zu weiter nichts als zur Uebung im Calcul." Und fürwahr dieser großsprecherische Aufwand ist ein unnützer Luxus am falschen Platze. Der Wissenschaft der Gnomonik genügt die Lehre von der Kugel, der zwei Trigonometrien und der Kegelschnitte; durch diese Mittel lös't man alle Probleme dieses Geschäftes. Aber die Mode siegt, und der Mißbrauch, um nicht zu sagen die Thorheit, ist wirklich auf den Gipfel gelangt und diese Uebertriebenheit dehnt sich unglücklicher Weise über alle Wissenschaften aus; die wahren Einsichtigen seufzen und klagen, spotten wohl auch manchmal, wie solches vor kurzem ein ausgezeichneter Gelehrter gethan,

welcher ein bändereiches Werk eines großen Geometers „die Apokalypse der Mathematiker nannte."

„Ein anderer Gelehrter, dem ich bei seiner Arbeit die Bemerkung machte: daß ein gewisser Uebergang einer Gleichung in die andere, bei Lösung eines gewissen Problems, mir nicht klar noch zulässig schiene, antwortete mir sehr leichtfertig: „Was wollt Ihr! ich habe die Schwierigkeit wohl gemerkt, aber die Zeit drängte mich, und da ich sah, daß die Herren N. N. N. und N. sich in ihren Werken noch größere Sprünge erlaubten, so habe ich, um aus der Verlegenheit zu kommen, auch einen Salto Mortale gewagt."

„Ich für meinen Theil bin kein Feind der Analyse, im Gegentheil, ohne grade an den Rang des Mathematikers Anspruch zü machen, liebe ich sie sehr; und ich werde niemals irgend jemand rathen die kleinlichen Methoden des Clavius, des Tacquet und anderer dieser Art zu befolgen, aber ich wünschte gar sehr: daß alle Mathematiker in ihren Schriften des Geistes und der Klarheit eines La Grange sich bedienen möchten!"

Die vorstehend übersetzte Stelle enthält eine doppelte Anklage des mathematischen Verfahrens; zuerst daß man nicht etwa nur die höheren und complicirteren Formeln im praktischen Leben eintreten lasse, wenn die ersten einfachen nicht hinreichen, sondern daß man, ohne Noth, jene statt dieser eintreten läßt und dadurch das aufgegebene Geschäft erschwert und verspätet.

Es kommt dieser Fall in manchen, sowohl wissenschaftlichen als weltlichen Dingen vor, wo das Mittel zum Zweck wird. Und es ist dieses ein politisches Hülfsmittel, um da,

wo man wenig oder nichts thut, die Menschen glauben zu machen, man thue viel; da dann die Geschäftigkeit an die Stelle der Thätigkeit tritt.

Jene Personen, welche mit verwickelten Mitteln einfache Zwecke zu erlangen suchen, gleichen dem Mechaniker, der eine umständliche Maschine erfand, um den Pfropf aus einer Bouteille zu ziehen, welches denn freilich durch zwei Menschen-Arme und Hände gar leicht zu bewirken ist. Und gewiß leistet die einfache Geometrie mit ihren nächsten Rubriken, da sie dem gemeinen Menschenverstand näher liegt, schon sehr viel, hauptsächlich auch im geistigen Sinne deßhalb, weil der Menschenverstand unmittelbar auf die Zwecke dringt, das Nützliche fordert und die Umwege abzuschneiden sucht. Obiges Beispiel, von den Sonnenuhren abgenommen, möge uns statt einer umständlichen Erklärung gelten.

Der zweite Vorwurf aber, welchen jener Römische Freund den Mathematikern macht, ist der schwerste der ihnen, ja einem jeden, welcher Wissenschaften behandelt, zu machen ist, nämlich die Unredlichkeit. Wenn in weltlichen Geschäften, wo von Mein und Dein in jedem Sinne die Rede ist, von Erreichung besonderer Zwecke, wo sich Gegenwirkungen denken lassen, sich nicht stets mit Redlichkeit verfahren läßt, so mag der erlangte Gewinn hiebei zur Entschuldigung dienen, und die Vorwürfe, die man sich allenfalls machen könnte, möglichst aufwiegen; aber in wissenschaftlicher Angelegenheit, wo nichts Besonderes, nichts Augenblickliches stattfinden, sondern alles unaufhaltsam ins Allgemeine, ins Ewige fortwirken soll, ist es höchst verwerflich. Denn da in jedem Geschäft und also auch im wissenschaftlichen, die beschränkten Individualitäten genugsame Hinderniß geben, und Starrsinn, Dünkel, Neid und Rivalität den Fortschritten in mannichfachem Sinne

hinderlich sind, so tritt zuletzt die Unredlichkeit zu allen diesen widerwärtigen Leidenschaften hinzu und kann wohl ein halbes Jahrhundert Entdeckungen verdüstern und, was schlimmer ist, die Anwendung derselben zurückdrängen.

Articuliren wir nun jene Anklage nochmals, indem wir sie in Zusammenhang und Betrachtung stellen:

D'Alembert, vergleicht in der von uns übersetzten ersten Stelle eine Folge von geometrischen Propositionen, deren eine aus der andern hergeleitet ist, einer Art von Uebersetzung aus einem Idiom in ein anderes, das sich aus dem ersten fortgebildet hätte, in welcher Verkettung aber eigentlich doch nur die erste Proposition enthalten seyn müßte, wenn schon mehr verdeutlicht und der Benutzung zugänglicher gemacht. Wobei denn vorausgesetzt wird, daß, bei einem ohnehin bedenklichen Unternehmen, die größte Stetigkeit beobachtet werde. Wenn nun aber unser Römischer Freund, indem er einen gewissen Uebergang einer Gleichung in die andere bei Lösung eines gewissen Problems nicht klar noch zulässig findet, und der Gelehrte, der diese Arbeit verfaßt, nicht allein gesteht, daß er diese Schwierigkeit wohl gemerkt habe, sondern da auch zur Sprache kommt, daß mehrere Gilde-Glieder in ihren Werken sich noch größere Sprünge erlauben: so frage ich an, welches Zutrauen man auf die Resultate jener Zauberformeln haben könne, und ob es nicht, besonders dem Laien, zu rathen sey, sich an die erste Proposition zu halten und diese, so weit Erfahrung und Menschenverstand reicht, zu untersuchen und das Gefundene zu nutzen, das aber, was außer seinem Bereich ist, völlig abzulehnen!

Und so möge denn zur Entschuldigung, ja zur Berechtigung des Gesagten das Motto dienen, womit der vorzügliche Mann, dem wir die oben stehende Mittheilung schuldig sind,

im wissenschaftlichen Felde vorangeht und Unschätzbares leistet, sich in seinem Thun und Lassen wie mit einer Aegide beschirmt:

Sans franc-penser en l'exercice des lettres
Il n'y a ni lettres, ni sciences, ni esprit, ni rien.

Plutarque.

Weimar, den 12. November 1826.

Vorschlag zur Güte.

Die Natur gehört sich selbst an, Wesen dem Wesen; der Mensch gehört ihr, sie dem Menschen. Wer mit gesunden, offnen, freien Sinnen sich hineinfühlt übt sein Recht aus, eben so das frische Kind, als der ernsteste Betrachter. Wundersam ist es daher, wenn die Naturforscher sich im ungemessenen Felde den Platz untereinander bestreiten und eine gränzenlose Welt sich wechselsweise verengen möchten.

Erfahren, schauen, beobachten, betrachten, verknüpfen, entdecken, erfinden sind Geistesthätigkeiten, welche tausendfältig, einzeln und zusammengenommen, von mehr oder weniger begabten Menschen ausgeübt werden. Bemerken, sondern, zählen, messen, wägen sind gleichfalls große Hülfsmittel, durch welche der Mensch die Natur umfaßt und über sie Herr zu werden sucht, damit er zuletzt alles zu seinem Nutzen verwende.

Von diesen genannten sammtlichen Wirksamkeiten und vielen andern verschwisterten hat die gütige Mutter niemanden ausgeschlossen. Ein Kind, ein Idiot macht wohl eine Bemerkung die dem Gewandtesten entgeht und eignet sich

von dem großen Gemeingut, heiter unbewußt, sein bescheiden Theil zu.

Bei der gegenwärtigen Lage der Naturwissenschaft muß daher immer wiederholt zur Sprache kommen was sie fördern und was sie hindern kann, und nichts wird förderlicher seyn als wenn jeder an seinem Platze fest hält, weiß was er vermag, ausübt was er kann, andern dagegen die gleiche Befugniß zugesteht, daß auch sie wirken und leisten. Leider aber geschieht, wie die Sachen stehen, dieß nicht ohne Kampf und Streit, indem nach Welt- und Menschenweise feindselige Kräfte wirken, ausschließende Besitzungen sich festbilden und Verkümmerungen mancher Art, nicht etwa im Verborgenen sondern öffentlich eintreten.

Auch in diesen unsern Blättern konnte Widerspruch und Widerstreit, ja sogar heftiger, nicht vermieden werden. Weil ich aber für mich und andere einen freiern Spielraum, als man uns bisher gegönnt, zu erringen wünsche, so darf man mir und den Gleichgesinnten keineswegs verargen, wenn wir dasjenige, was unsern rechtmäßigen Forderungen entgegen steht scharf bezeichnen und uns nicht mehr gefallen lassen was man seit so vielen Jahren herkömmlich gegen uns verübte.

Damit aber desto schneller alle widerwärtige Geistesaufregung verklinge, so geht unser Vorschlag zur Güte dahin, daß doch ein Jeder, er sey auch wer er wolle, seine Befugniß prüfen und sich fragen möge: was leistest du denn eigentlich an deiner Stelle und wozu bist du berufen? Wir thun es jeden Tag und diese Hefte sind die Bekenntnisse darüber, die wir so klar und rein als der Gegenstand und die Kräfte es erlauben, ungestört fortzusetzen gedenken.

Analyse und Synthese.

Herr Victor Cousin, in der dritten dießjährigen Vorlesung über die Geschichte der Philosophie, rühmt das achtzehnte Jahrhundert vorzüglich deßhalb, daß es sich in Behandlung der Wissenschaften besonders der Analyse ergeben, und sich vor übereilter Synthese, d. h. vor Hypothesen in Acht genommen; jedoch, nachdem er dieses Verfahren fast ausschließlich gebilligt, bemerkt er noch zuletzt: daß man die Synthese nicht durchaus zu versäumen, sondern sich von Zeit zu Zeit mit Vorsicht wieder zu derselben zu wenden habe.

Bei Betrachtung dieser Aeußerungen kam uns zuvörderst in den Sinn, daß selbst in dieser Hinsicht dem neunzehnten Jahrhundert noch Bedeutendes übrig geblieben; denn es haben die Freunde und Bekenner der Wissenschaften aufs genaueste zu beachten, daß man versäumt, die falschen Synthesen, d. h. also die Hypothesen die uns überliefert worden, zu prüfen, zu entwickeln, ins Klare zu setzen, und den Geist in seine alten Rechte sich unmittelbar gegen die Natur zu stellen, wieder einzusetzen.

Hier wollen wir zwei solcher falschen Synthesen namhaft machen: die Decomposition des Lichtes nämlich und die Polarisation desselben. Beides sind hohle Worte die dem Denkenden gar nichts sagen und die doch so oft von wissenschaftlichen Männern wiederholt werden.

Es ist nicht genug, daß wir bei Beobachtung der Natur das analytische Verfahren anwenden, d. h. daß wir aus einem irgend gegebenen Gegenstande so viel Einzelnheiten als möglich entwickeln und sie auf diese Weise kennen lernen, sondern wir haben auch eben diese Analyse auf die vorhandenen Synthesen

anzuwenden, um zu erforschen, ob man denn auch richtig, ob man der wahren Methode gemäß zu Werke gegangen.

Wir haben deßhalb das Verfahren Newton's umständlich auseinander gesetzt. Er begeht den Fehler, ein einziges und noch dazu verkunsteltes Phänomen zum Grunde zu legen, auf dasselbe eine Hypothese zu bauen, und aus dieser die mannichfaltigsten granzenlosesten Erscheinungen erklären zu wollen.

Wir haben uns bei der Farbenlehre des analytischen Verfahrens bedient und möglichst alle Erscheinungen, wie sie nur bekannt sind, in einer gewissen Folge dargestellt um zu versuchen, in wiefern hier ein Allgemeines zu finden sey, unter welches sie sich allenfalls unterordnen ließen, und glauben also, jener Pflicht des neunzehnten Jahrhunderts vorgearbeitet zu haben.

Ein Gleiches thaten wir, um jene Phänomene sammtlich darzustellen, welche sich bei verdoppelter Spiegelung ereignen. Beides überlassen wir einer näheren oder entfernteren Zukunft, mit dem Bewußtseyn, jene Untersuchungen wieder an die Natur zurückgewiesen und ihnen die wahre Freiheit wieder gegeben zu haben.

Wir wenden uns zu einer andern allgemeineren Betrachtung: ein Jahrhundert, das sich bloß auf die Analyse verlegt, und sich vor der Synthese gleichsam fürchtet, ist nicht auf dem rechten Wege; denn nur beide zusammen, wie Aus- und Einathmen, machen das Leben der Wissenschaft.

Eine falsche Hypothese ist besser als gar keine; denn daß sie falsch ist, ist gar kein Schade; aber wenn sie sich befestigt, wenn sie allgemein angenommen, zu einer Art von Glaubensbekenntniß wird, woran niemand zweifeln, welches niemand

untersuchen darf, dieß ist eigentlich das Unheil woran Jahrhunderte leiden.

Die Newton'sche Lehre mochte vorgetragen werden; schon zu seiner Zeit wurden die Mängel derselben ihr entgegengesetzt; aber die übrigen großen Verdienste des Mannes, seine Stellung in der bürgerlichen und gelehrten Welt ließen den Widerspruch nicht aufkommen. Besonders aber haben die Franzosen die größte Schuld an der Verbreitung und Verknöcherung dieser Lehre. Diese sollten also im neunzehnten Jahrhundert, um jenen Fehler wieder gut zu machen, eine frische Analyse jener verwickelten und erstarrten Hypothese begünstigen.

Die Hauptsache, woran man bei ausschließlicher Anwendung der Analyse nicht zu denken scheint, ist, daß jede Analyse eine Synthese voraussetzt. Ein Sandhaufen läßt sich nicht analysiren; bestünd' er aber aus verschiedenen Theilen, man setze Sand und Gold, so ist das Waschen eine Analyse, wo das Leichte weggeschwemmt und das Schwere zurückgehalten wird.

So beruht die neuere Chemie hauptsächlich darauf, das zu trennen, was die Natur vereiniget hatte; wir heben die Synthese der Natur auf, um sie in getrennten Elementen kennen zu lernen.

Was ist eine höhere Synthese als ein lebendiges Wesen; und was haben wir uns mit Anatomie, Physiologie und Psychologie zu quälen, als um uns von dem Complex nur einigermaßen einen Begriff zu machen, welcher sich immerfort herstellt, wir mögen ihn in noch so viele Theile zerfleischt haben.

Eine große Gefahr, in welche der Analytiker geräth, ist deßhalb die: wenn er seine Methode da anwendet, wo keine Synthese zu Grunde liegt. Dann ist seine Arbeit ganz eigentlich ein Bemühen der Danaiden; und wir sehen hiervon die traurigsten Beispiele. Denn im Grunde treibt er doch eigentlich sein Geschäft, um zuletzt wieder zur Synthese zu gelangen. Liegt aber bei dem Gegenstand den er behandelt, keine zum Grunde, so bemüht er sich vergebens sie zu entdecken. Alle Beobachtungen werden ihm immer nur hinderlich, jemehr sich ihre Zahl vermehrt.

Vor allem also sollte der Analytiker untersuchen oder vielmehr sein Augenmerk dahin richten, ob er denn wirklich mit einer geheimnißvollen Synthese zu thun habe, oder ob das womit er sich beschäftigt nur eine Aggregation sey, ein Nebeneinander, ein Miteinander, oder wie das alles modificirt werden könnte. Einen Argwohn dieser Art geben diejenigen Capitel des Wissens mit denen es nicht vorwärts will. In diesem Sinne könnte man über Geologie und Meteorologie gar fruchtbare Betrachtungen anstellen.

Principes
de
Philosophie Zoologique.

Discutés en Mars 1830 au sein de l'académie royale des sciences
par
MR. GEOFFROY DE SAINT-HILAIRE.
Paris 1830.

I. Abschnitt.

Bei einer Sitzung der französischen Akademie am 22. Februar dieses Jahres, begab sich ein wichtiger Vorfall, der nicht ohne höchst bedeutende Folgen bleiben kann. In diesem Heiligthum der Wissenschaften, wo alles in Gegenwart eines zahlreichen Publicums auf das anständigste vorzugehen pflegt, wo man mit der Mäßigung, ja der Verstellung wohlerzogener Personen sich begegnet, bei Verschiedenheit der Meinungen nur mit Maaß erwiedert, das Zweifelhafte eher beseitigt als bestreitet, hier ereignet sich über einen wissenschaftlichen Punkt ein Streit der persönlich zu werden droht, aber genau besehen weit mehr bedeuten will.

Es offenbart sich hier der immerfortwährende Conflict zwischen den zwei Denkweisen, in die sich die wissenschaftliche Welt schon lange trennt, der sich auch zwischen unsern nachbarlichen Naturforschern immerfort hinschlich, nun aber dießmal merkwürdig heftig sich hervorthut und ausbricht.

Zwei vorzügliche Männer: der perpetuirliche Secretär der Akademie, Baron Cuvier und ein würdiges Mitglied, Geoffroy de Saint-Hilaire, treten gegen einander auf;

der erste aller Welt, der zweite den Naturforschern rühmlichst bekannt; seit dreißig Jahren Collegen an Einer Anstalt, lehren sie Naturgeschichte am Jardin des Plantes, in dem unübersehbaren Felde beide eifrigst beschäftigt, erst gemeinschaftlich arbeitend, aber nach und nach durch Verschiedenheit der Ansichten getrennt und sich eher ausweichend.

Cuvier arbeitet unermüdlich als Unterscheidender, das Vorliegende genau Beschreibender, und gewinnt sich eine Herrschaft über eine unermeßliche Breite. Geoffroy de Saint-Hilaire hingegen ist im Stillen um die Analogien der Geschöpfe und ihre geheimnißvollen Verwandtschaften bemüht; jener geht aus dem Einzelnen in ein Ganzes, welches, zwar vorausgesetzt, aber als nie erkennbar betrachtet wird; dieser hegt das Ganze im innern Sinne und lebt in der Ueberzeugung fort: das Einzelne könne daraus nach und nach entwickelt werden. Wichtig aber ist zu bemerken: daß manches, was diesem in der Erfahrung klar und deutlich nachzuweisen gelingt, von jenem dankbar aufgenommen wird; eben so verschmäht dieser keineswegs was ihm von dorther einzeln Entschiedenes zukommt; und so treffen sie auf mehreren Punkten zusammen, ohne daß sie sich deßhalb Wechselwirkung zugestehen. Denn eine Voranschauung, Vorahnung des Einzelnen im Ganzen will der Trennende, Unterscheidende, auf der Erfahrung Beruhende, von ihr Ausgehende, nicht zugeben. Dasjenige erkennen und kennen zu wollen, was man nicht mit Augen sieht, was man nicht greifbar darstellen kann, erklart er nicht undeutlich für eine Anmaßung. Der Andere jedoch, auf gewisse Grundsätze haltend, einer hohen Leitung sich überlassend, will die Autoritat jener Behandlungsweise nicht gelten lassen.

Nach diesem einleitenden Vortrag wird uns nunmehr

wohl niemand verargen, wenn wir das Obengesagte wiederholen: hier sind zwei verschiedene Denkweisen im Spiele, welche sich in dem menschlichen Geschlecht meistens getrennt und dergestalt vertheilt finden, daß sie, wie überall, so auch im Wissenschaftlichen schwer zusammen verbunden angetroffen werden und, wie sie getrennt sind, sich nicht wohl vereinigen mögen. Ja es geht so weit, daß wenn ein Theil von dem andern auch etwas nutzen kann, er es doch gewissermaßen widerwillig aufnimmt. Haben wir die Geschichte der Wissenschaften und eine eigne lange Erfahrung vor Augen, so möchte man befürchten, die menschliche Natur werde sich von diesem Zwiespalt kaum jemals retten können. Wir führen das Vorhergesagte noch weiter aus.

Der Unterscheidende wendet so viel Scharfsichtigkeit an, er bedarf einer ununterbrochenen Aufmerksamkeit, einer bis ins Kleinste durchdringenden Gewandtheit, die Abweichungen der Gestalten zu bemerken, und zuletzt gleichfalls der entschiedenen Geistesgabe, diese Differenzen zu benennen, daß man ihm nicht wohl verargen kann, wenn er hierauf stolz ist, wenn er diese Behandlungsweise als die einzig gründliche und richtige schätzen mag.

Sieht er nun gar den Ruhm, der ihm deßhalb zu Theil ward, darauf beruhen, so möchte er nicht leicht über sich gewinnen, die anerkannten Vorzüge mit einem andern zu theilen, der sich, wie es scheint, die Arbeit leichter gemacht hat ein Ziel zu erreichen, wo eigentlich nur für Fleiß, Mühe, Anhaltsamkeit der Kranz dargeboten werden sollte.

Freilich glaubt derjenige, der von der Idee ausgeht, sich auch etwas einbilden zu dürfen, er der einen Hauptbegriff zu fassen weiß, dem sich die Erfahrung nach und nach unterordnet, der in sicherer Zuversicht lebt: er werde das, was er hie

und da gefunden, und schon im Ganzen ausgesprochen hat, gewiß in einzelnen Fällen wieder antreffen. Einem so gestellten Manne haben wir wohl auch eine Art von Stolz, ein gewisses inneres Gefühl seiner Vorzüge nachzusehen, wenn er von seiner Seite nicht nachgiebt, am wenigsten aber eine gewisse Geringschätzung ertragen kann, die ihm von der Gegenseite öfters, wenn auch auf eine leise mäßige Art, erzeigt wird.

Was aber den Zwiespalt unheilbar macht, dürfte wohl folgendes seyn. Da der Unterscheidende durchaus sich mit dem Faßlichen abgiebt, das was er leistet belegen kann, keine ungewöhnlichen Ansichten fordert, niemals was parador erscheinen möchte vorträgt, so muß er sich ein größeres, ja ein allgemeines Publicum erwerben; dagegen jener sich, mehr oder weniger, als Eremiten findet, der selbst mit denjenigen, die ihm beipflichten, sich nicht immer zu vereinigen weiß. Schon oft ist in der Wissenschaft dieser Antagonismus hervorgetreten und es muß sich das Phänomen immer wieder erneuern, da, wie wir eben gesehen, die Elemente hiezu sich immer getrennt neben einander fortbilden und, wo sie sich berühren, jederzeit eine Explosion verursachen.

Meist geschieht dieß nun, wenn Individuen verschiedener Nationen, verschiedenen Alters, oder in sonstiger Entfernung der Zustände, aufeinander wirken. In gegenwärtigem Falle erscheint jedoch der merkwürdige Umstand, daß zwei Männer, im Alter gleich vorgerückt seit achtunddreißig Jahren Collegen an Einer Anstalt, so lange Zeit auf Einem Felde, in verschiedenen Richtungen verkehrend, sich einander ausweichend, sich duldend, jeder für sich fortwirkend, die feinste Lebensart ausübend, doch zuletzt einem Ausbruch, einer endlichen öffentlichen Widerwärtigkeit ausgesetzt und unterworfen werden.

Nachdem wir nun eine Zeit lang im Allgemeinen verweilt, so ist es nun sachgemaß, dem Werke, dessen Titel wir oben angezeigt haben, naher zu treten.

Seit Anfang Marz unterhalten uns schon die Pariser Tagesblätter von einem solchen Vorfall, indem sie sich dieser oder jener Seite mit Beifall zuneigen. In einigen folgenden Sessionen dauerte der Widerstreit fort, bis endlich Geoffroy de Saint-Hilaire den Umständen angemessen findet, diese Discussionen aus jenem Kreise zu entfernen und durch eine eigene Druckschrift vor das größere Publicum zu bringen.

Wir haben gedachtes Heft durchgelesen und studirt, dabei aber manche Schwierigkeit zu überwinden gehabt und uns deßhalb zu gegenwärtigem Auffsatz entschlossen, damit uns mancher der gedachte Schrift in die Hand nimmt freundlich danken möge, daß wir ihm zu einiger Einleitung verhelfen. Deßhalb stehe denn hier als Inhalt des fraglichen Werks, die Chronik dieser neuesten französischen akademischen Streitigkeiten.

Den 15. Februar 1830 (S. 35)

tragt Geoffroy de Saint-Hilaire einen Rapport vor, über einen Auffsatz, worin einige junge Leute Betrachtungen anstellen, die Organisation der Mollusken betreffend: freilich mit besonderer Vorliebe für die Behandlungsart die man a priori nennt, und wo die unité de composition organique als der wahre Schlüssel zu den Naturbetrachtungen gerühmt wird.

Den 22. Februar (S. 53)

tritt Baron Cuvier mit seiner Gegenrede auf, und streitet gegen das anmaßliche einzige Princip, erklärt es für ein untergeordnetes, und spricht ein anderes aus, welches er für höher und für fruchtbarer erklärt.

In derselben Sitzung (S. 73)

improvisirt Geoffroy de Saint-Hilaire eine Beantwortung,

worin er sein Glaubensbekenntniß noch unbewundener ausspricht.

Sitzung vom 1. März (S. 81).

Geoffroy de Saint-Hilaire lies't einen Aufsatz vor in demselben Sinne, worin er die Theorie der Analogien als neu und höchst brauchbar darzustellen sucht.

Sitzung vom 22. März (S. 109).

Derselbe unternimmt die Theorie der Analogien auf die Organisation der Fische nützlich anzuwenden.

In derselben Session (S. 139)

sucht Baron Cuvier die Argumente seines Gegners zu entkräften, indem er an das os hyoïdes, welches zur Sprache gekommen war, seine Behauptungen anknüpft.

Sitzung vom 29. März (S. 163).

Geoffroy de Saint-Hilaire vertheidigt seine Ansichten des os hyoïdes und fügt einige Schlußbetrachtungen hinzu.

Die Zeitschrift Le Temps in der Nr. vom 5. März giebt ein für Geoffroy de Saint-Hilaire günstiges Resumé aus, unter der Rubrik: „Auf die Lehre von der philosophischen Uebereinstimmung der Wesen bezüglich.“ Der National thut in der Nr. vom 22. März das Gleiche.

Geoffroy de Saint-Hilaire entschließt sich die Sache aus dem Kreise der Akademie herauszunehmen, läßt das bisher Vorgefallene zusammen drucken, und schreibt dazu einen Vorbericht: „Ueber die Theorie der Analogien“ und datirt solchen vom 15. April.

Hierdurch nun setzt er seine Ueberzeugung hinlänglich ins Klare, so daß er unsern Wünschen, die Angelegenheit möglichst allgemein verständlich vorzuführen glücklich entgegen kommt, wie er auch in einem Nachtrag (S. 27) die Nothwendigkeit der Verhandlung in Druckschriften behauptet, da

bei mündlichen Discussionen das Recht wie das Unrecht zu verhallen pflege.

Ganz geneigt aber den Ausländern erwähnt er, mit Zufriedenheit und Beistimmung, dessen was die Deutschen und die Edinburger in diesem Fache geleistet, und bekennt sich als ihren Alliirten, woher denn die wissenschaftliche Welt sich bedeutende Vortheile zu versprechen hat.

Hier aber lassen wir zunächst einige, nach unserer Weise, aus dem Allgemeinen ins Besondere wechselnde Bemerkungen folgen, damit für uns der möglichste Gewinn sich daraus ergebe.

Wenn uns in der Staaten-, so auch in der Gelehrten-Geschichte gar manche Beispiele begegnen, daß irgend ein besonderes, oft geringes und zufälliges Ereigniß eintritt, das die bisher verhüllten Parteien offen einander gegenüberstellt: so finden wir hier denselben Fall, welcher aber unglücklicherweise das Eigne hat, daß gerade der Anlaß, der diese Contestationen hervorgerufen, ganz specieller Art ist und die Angelegenheit auf Wege leitet, wo sie von einer gränzenlosen Verwirrung bedroht wird, indem die wissenschaftlichen Punkte die zur Sprache kommen, an und für sich weder ein bedeutendes Interesse erregen, noch dem größten Theile des Publicums klar werden können; daher es denn wohl verdienstlich seyn müßte, den Streit auf seine ersten Elemente zurückzuführen.

Da aber alles, was sich unter Menschen im höheren Sinne ereignet, aus dem ethischen Standpunkte betrachtet, beschaut und beurtheilt werden muß, zunächst aber die Persönlichkeit, die Individualität der fraglichen Personen vorzüglich zu beachten ist: so wollen wir uns vor allen Dingen mit der Lebensgeschichte der beiden genannten Männer, wenn auch nur im Allgemeinsten, bekannt machen.

Geoffroy de Saint-Hilaire geboren 1772 wird als Professor der Zoologie im Jahre 1793 angestellt, und zwar als man den Jardin du Roi zu einer öffentlichen Lehrschule bestimmt. Bald nachher wird Cuvier gleichfalls zu dieser Anstalt berufen; beide arbeiten zutraulich zusammen, wie es wohlmeinende Jünglinge pflegen, unbewußt ihrer innern Differenz.

Geoffroy de Saint-Hilaire gesellt sich im Jahr 1798 zu der ungeheuer-problematischen Expedition nach Aegypten, und wird dadurch seinem Lehrgeschäft gewissermaßen entfremdet; aber die ihm inwohnende Gesinnung, aus dem Allgemeinen ins Besondere zu gehen, befestigt sich nur immermehr, und nach seiner Rückkunft, bei dem Antheil an dem großen ägyptischen Werke findet er die erwünschteste Gelegenheit seine Methode anzuwenden und zu nutzen.

Das Vertrauen, das seine Einsichten so wie sein Charakter erworben, beweis't sich in der Folge abermals dadurch, daß ihn das Gouvernement im Jahr 1810 nach Portugal sendet, um dort, wie man sich ausdrückt, die Studien zu organisiren; er kommt von dieser ephemeren Unternehmung zurück, und bereichert das Pariser Museum durch manches Bedeutende.

Wie er nun in seinem Fache unermüdet zu arbeiten fortfährt, so wird er auch von der Nation als Biedermann anerkannt und im Jahr 1815 zum Deputirten erwählt. Dieß war aber der Schauplatz nicht, auf welchem er glänzen sollte, niemals bestieg er die Tribüne.

Die Grundsätze, nach welchen er die Natur betrachtet, spricht er endlich in einem 1818 herausgegebenen Werke deutlich aus und erklärt seinen Hauptgedanken: „die Organisation der Thiere sey einem allgemeinen nur hie und da modificirten

Plan, woher die Unterscheidung derselben abzuleiten sey, unterworfen."

Wenden wir uns nun zu seinem Gegner:

Georg Leopold Cuvier, geboren 1769 in dem damals noch würtembergischen Mömpelgard; er gewinnt hiebei genauere Kenntniß der deutschen Sprache und Literatur; seine entschiedene Neigung zur Naturgeschichte giebt ihm ein Verhältniß zu dem trefflichen Kielmayer, welches auch nachher aus der Ferne fortgesetzt wird. Wir erinnern uns im Jahr 1797 frühere Briefe Cuvier's an den genannten Naturforscher gesehen zu haben, merkwürdig durch die in den Text charakteristisch und meisterhaft eingezeichneten Anatomien von durchforschten niedern Organisationen.

Bei seinem Aufenthalt in der Normandie bearbeitet er die Linnéische Classe der Würmer, bleibt den Pariser Naturfreunden nicht unbekannt, und Geoffroy de Saint-Hilaire bestimmt ihn nach der Hauptstadt zu kommen. Sie verbinden sich zu der Herausgabe mehrerer Werke zu didaktischen Zwecken, besonders suchen sie eine Anordnung der Säugethiere zu gewinnen.

Die Vorzüge eines solchen Mannes bleiben ferner nicht unbeachtet: er wird 1795 bei der Centralschule zu Paris angestellt und als Mitglied des Instituts in dessen erste Classe aufgenommen. Für den Bedarf jener Schule giebt er im Jahre 1798 heraus: Tableaux élémentaires de l'histoire naturelle des animaux. 8.

Er erhält die Stelle eines Professors der vergleichenden Anatomie und gewinnt sich durch seinen Scharfblick die weite klare Uebersicht, durch einen hellen glänzenden Vortrag den allgemeinsten und lautesten Beifall. Nach Daubenton's Abgang wird ihm dessen Platz beim Collège de France und,

von Napoleon anerkannt, tritt er zum Departement des öffentlichen Unterrichts. Als ein Mitglied derselben reis't er durch Holland und einen Theil von Deutschland, durch die als Departemente dem Kaiserthum damals einverleibten Provinzen, die Lehr- und Schul-Anstalten zu untersuchen; sein erstatteter Bericht ist beizuschaffen. Vorläufig ward mir bekannt, er habe darin die Vorzüge deutscher Schulen vor den französischen herauszusetzen nicht unterlassen.

Seit 1813 wird er zu höhern Staatsverhältnissen berufen, in welchen er nach der Bourbonen Rückkehr bestätigt wird und bis auf den heutigen Tag in öffentlicher sowohl als wissenschaftlicher Wirksamkeit fortfährt.

Seine Arbeiten sind unübersehbar, sie umfassen das ganze Naturreich, und seine Darlegungen dienen auch uns zur Kenntniß der Gegenstände und zum Muster der Behandlung. Nicht allein das gränzenlose Reich der lebendigen Organisationen hat er zu erforschen und zu ordnen getrachtet, auch die längst ausgestorbenen Geschlechter danken ihm ihre wissenschaftliche Wiederauferstehung.

Wie genau er denn auch das ganze menschliche Weltwesen kenne und in die Charaktere der vorzüglich Mitwirkenden einzudringen vermöge, gewahrt man in den Ehrendenkmälern, die er verstorbenen Gliedern des Instituts aufzurichten weiß; wo denn zugleich seine so ausgebreiteten Uebersichten aller wissenschaftlichen Regionen zu erkennen sind.

Verziehen sey das Skizzenhafte dieser biographischen Versuche; hier war nicht die Rede die allenfalls Theilnehmenden zu unterrichten, ihnen etwas Neues vorzulegen, sondern sie nur an dasjenige zu erinnern, was ihnen von beiden würdigen Männern längst bekannt seyn mußte.

Nun aber möchte man wohl fragen: welche Ursache, welche

Befugniß hat der Deutsche, von diesem Streit nähere Kenntniß zu nehmen? ja vielleicht als Partei sich zu irgend einer Seite zu gesellen? Darf man aber wohl behaupten, daß jede wissenschaftliche Frage, wo sie auch zur Sprache komme, jede gebildete Nation interessire, wie man denn auch wohl die scientifische Welt als einen einzigen Körper betrachten darf: so ist hier nachzuweisen daß wir dießmal besonders aufgerufen sind.

Geoffroy de Saint-Hilaire nennt mehrere deutsche Männer als mit ihm in gleicher Gesinnung begriffen; Baron Cuvier dagegen scheint von unsern deutschen Bemühungen in diesem Felde die ungünstigsten Begriffe sich gebildet zu haben; es äußert sich derselbe in einer Eingabe vom 5. April (Seite 24 in der Note) folgendermaßen: „Ich weiß wohl, ich weiß daß für gewisse Geister hinter dieser Theorie der Analogien, wenigstens verworrener Weise, eine andere sehr alte Theorie sich verbergen mag, die, schon längst widerlegt, von einigen Deutschen wieder hervorgesucht worden, um das pantheistische System zu begünstigen, welches sie Naturphilosophie nennen.“ Diese Aeußerung Wort für Wort zu commentiren, den Sinn derselben deutlich zu machen, die fromme Unschuld deutscher Naturdenker klar hinzulegen, bedürfte es wohl auch eines Octavbändchens; wir wollen in der Folge suchen auf die kürzeste Weise unsern Zweck zu erreichen.

Die Lage eines Naturforschers wie Geoffroy de Saint-Hilaire ist freilich von der Art, daß es ihm Vergnügen machen muß von den Bemühungen deutscher Forscher einigermaßen unterrichtet zu seyn, sich zu überzeugen daß sie ähnliche Gesinnungen hegen wie er, daß sie auf demselben Wege sich bemühen, und daß er also von ihrer Seite sich umsichtigen Beifall und, wenn er es verlangt, hinreichenden Beistand zu erwarten hat. Wie denn überhaupt in der neuern Zeit es unsern westlichen

Nachbarn niemals zu Schaden gedieh, wenn sie von deutschem Forschen und Bestreben einige Kenntniß nahmen.

Die deutschen Naturforscher, welche bei dieser Gelegenheit genannt werden, sind: Kielmeyer, Meckel, Oken, Spix, Tiedemann und zugleich werden unserer Theilnahme an diesen Studien dreißig Jahre zugestanden. Allein ich darf wohl behaupten, daß es über fünfzig sind, die uns schon mit wahrhafter Neigung an solche Untersuchungen gekettet sehen. Kaum erinnert sich noch jemand außer mir jener Anfänge, und mir sey gegönnt hier jener treuen Jugendforschungen zu erwähnen, wodurch sogar einiges Licht auf gegenwärtige Streitigkeiten fallen könnte.

„Ich lehre nicht, ich erzähle.“ (Montaigne.)

Weimar, im September 1830.

II. Abschnitt.

„Ich lehre nicht, ich erzähle,“ damit schloß ich den ersten Abschnitt meiner Betrachtungen über das genannte Werk; nun aber find' ich, um den Standpunkt woraus ich beurtheilt werden möchte noch naher zu bestimmen, rathsam, die Worte eines Franzosen hier vorzusetzen, welche besser als irgend etwas Anderes die Art womit ich mich verständlich zu machen suche, kürzlich aussprechen möchten.

„Es giebt geistreiche Männer, die eine eigene Art des Vortrags haben; nach ihrer Weise fangen sie an, sprechen zuerst von sich selbst und machen sich nur ungern von ihrer Persönlichkeit los. Ehe sie euch die Resultate ihres Nachdenkens vorlegen, fühlen sie ein Bedürfniß erst aufzuzählen, wo und wie dergleichen Betrachtungen ihnen zukamen.“

Werde mir deßhalb in diesem Sinne zugegeben, den Gang der Geschichte jener Wissenschaften, denen ich meine Jahre gewidmet, ohne weitere Anmaßung, synchronistisch mit meinem Leben, freilich nur im Allgemeinsten zu behandeln.

Hiernach also wäre zu erwähnen, wie früh ein Anklang der Naturgeschichte, unbestimmt aber eindringlich, auf mich gewirkt hat. Graf Buffon gab, gerade in meinem Geburtsjahr 1749, den ersten Theil seiner Histoire Naturelle heraus und erregte großen Antheil unter den damals französischer Einwirkung sehr zugänglichen Deutschen. Die Bände folgten jahrweise und so begleitete das Interesse einer gebildeten Gesellschaft mein Wachsthum, ohne daß ich mehr als den Namen dieses bedeutenden Mannes, so wie die Namen seiner eminenten Zeitgenossen, wäre gewahr worden.

Graf Buffon, geboren 1707. Dieser vorzügliche Mann hatte eine heitere freie Uebersicht, Lust am Leben und Freude am Lebendigen des Daseyns; froh interessirt er sich für alles was da ist. Lebemann, Weltmann hat er durchaus den Wunsch im Belehren zu gefallen, im Unterrichten sich einzuschmeicheln. Seine Darstellungen sind mehr Schilderungen als Beschreibungen; er führt die Creatur in ihrer Ganzheit vor, besonders gern in Bezug auf den Menschen, deßwegen er diesem die Hausthiere gleich folgen läßt. Er bemächtigt sich alles Bekannten; die Naturforscher nicht allein weiß er zu nutzen, der Resultate aller Reisenden versteht er sich zu bedienen. Man sieht ihn in Paris, dem großen Mittelpunkte der Wissenschaften, als Intendanten des schon bedeutenden königlichen Cabinets, begünstigt im Aeußern, wohlhabend, in den Grafenstand erhoben und sich auch so vornehm als anmuthig gegen seine Leser betragend.

Auf diesem Standpunkt weiß er sich aus dem Einzelnen

das Umfassende zu bilden, und wenn er auch, was uns hier zunächst berührt, in dem zweiten Band Seite 544 niederschreibt: „Die Arme des Menschen gleichen auf keine Weise den Vorderfüßen der Thiere, so wenig als den Flügeln der Vögel“ — so spricht er, im Sinne der natürlich hinblickenden, die Gegenstände wie sie sind aufnehmenden Menge. Aber in seinem Innern entwickelt sich's besser, denn im vierten Bande Seite 379 sagt er: „es giebt eine ursprüngliche und allgemeine Vorzeichnung, die man sehr weit verfolgen kann,“ und somit hat er die Grundmaxime der vergleichenden Naturlehre ein für allemal festgesetzt.

Man verzeihe diese flüchtigen, fast frevelhaft eilenden Worte, womit wir einen so verdienten Mann vorüberführen; es ist genug uns zu überzeugen, daß, ungeachtet der gränzenlosen Einzelnheiten, denen er sich hingiebt, er nicht verfehlte, ein Umfassendes anzuerkennen. Gewiß ist, wenn wir jetzt seine Werke durchgehen, so finden wir, daß er aller Hauptprobleme sich bewußt war, mit welchen die Naturlehre sich beschäftigt, ernstlich bemüht, sie, wenn auch nicht immer glücklich, aufzulösen; dabei leidet die Ehrfurcht, die wir für ihn empfinden, nicht im mindesten, wenn man einsieht, daß wir Späteren, als hätten wir manche der dort aufgeworfenen Fragen schon vollkommen gelös't, nur allzu frühzeitig triumphiren. Dem allem ungeachtet müssen wir gestehen, daß wenn er sich eine höhere Ansicht zu gewinnen suchte, er die Hülfe der Einbildungskraft nicht verschmähte; wodurch denn freilich der Beifall der Welt merklich zunahm, er aber sich von dem eigentlichen Element, woraus die Wissenschaft gebildet werden soll, einigermaßen entfernte, und diese Angelegenheiten in das Feld der Rhetorik und Dialektik hinüberzuführen schien.

Suchen wir in einer so bedeutenden Sache immer deutlicher zu werden:

Graf Buffon wird als Oberaufseher des Jardin du Roi angestellt; er soll eine Ausarbeitung der Naturgeschichte darauf gründen. Seine Tendenz geht in das Ganze, insofern es lebt, in einander wirkt und sich besonders auf den Menschen bezieht.

Für das Detail bedarf er eines Gehülfen und beruft Daubenton, einen Landsmann.

Dieser faßt die Angelegenheit von der entgegengesetzten Seite, ist ein genauer scharfer Anatomiker. Dieses Fach wird ihm viel schuldig, allein er hält sich dergestalt am Einzelnen, daß er auch das Nächstverwandte nicht aneinander fügen mag.

Leider veranlaßt diese ganz verschiedene Behandlungsart auch zwischen diesen beiden Männern eine nicht herzustellende Trennung. Wie sie sich auch mag entschieden haben, genug, Daubenton nimmt seit dem Jahre 1768 keinen Theil mehr an der Buffon'schen Naturgeschichte, arbeitet aber emsig für sich allein fort; und nachdem Buffon im hohen Alter abgegangen, bleibt der gleichfalls bejahrte Daubenton an seiner Stelle und zieht sich in Geoffroy de Saint-Hilaire einen jüngern Mitarbeiter heran. Dieser wünscht sich einen Gesellen und findet ihn in Cuvier. Sonderbar genug, daß sich in diesen beiden, gleichfalls höchst verdienten Männern im Stillen die gleiche Differenz entwickelt, nur auf einer höheren Stufe. Cuvier hält sich entschieden und in einem systematisch ordnenden Sinne ans Einzelne; denn eine größere Uebersicht leitet schon und nöthigt zu einer Methode der Aufstellung. Geoffroy, seiner Denkart gemäß, sucht ins Ganze zu dringen, aber nicht wie Buffon ins Vorhandene, Bestehende, Ausgebildete, sondern ins Wirkende, Werdende, sich Entwickelnde. Und so nährt sich heimlich der abermalige Widerstreit und bleibt länger

verborgen als der ältere, indem höhere gesellige Bildung, gewisse Convenienzen, schweigende Schonungen den Ausbruch ein Jahr nach dem andern hinhalten, bis denn doch endlich eine geringe Veranlassung, die nach außen und innen künstlich getrennte Elektricität der Leidner Flasche, den geheimen Zwiespalt durch eine gewaltige Explosion offenbart.

Fahren wir jedoch fort, über jene vier so oft genannten und in der Naturwissenschaft immer wieder zu nennenden Männer unsre Betrachtungen anzustellen, wenn wir uns auch einigermaßen wiederholen sollten; denn sie sind es, die, allen übrigen unbeschadet, als Stifter und Beförderer der französischen Naturgeschichte vorleuchten und den Kern bilden, aus welchem sich so manches Wünschenswerthe glücklich hervorthut; seit fast einem Jahrhunderte der wichtigen Anstalt vorgesetzt, dieselbe vermehrend, benutzend und auf alle Weise die Naturgeschichte fördernd, die synthetische und analytische Behandlungsweise der Wissenschaft repräsentirend. Buffon nimmt die Außenwelt, wie er sie findet, in ihrer Mannichfaltigkeit als ein zusammengehörendes, bestehendes, in wechselseitigen Bezügen sich begegnendes Ganze. Daubenton, als Anatom, fortwährend im Trennen und Sondern begriffen, hütet sich irgend das was er einzeln gefunden, mit einem andern zusammenzufügen, sorgfaltig stellt er alles neben einander hin, mißt und beschreibt ein jedes für sich.

In demselben Sinne, nur mit mehr Freiheit und Umsicht, arbeitet Cuvier; ihm ist die Gabe verliehen, gränzenlose Einzelnheiten zu bemerken, zu unterscheiden, unter einander zu vergleichen, sie zu stellen, zu ordnen und sich dergestalt großes Verdienst zu erwerben.

Aber auch er hat eine gewisse Apprehension gegen eine höhere Methode, die er denn doch selbst nicht entbehrt und,

obgleich unbewußt, dennoch anwendet; und so stellt er in einem höheren Sinne die Eigenschaften Daubenton's wieder dar. Eben so möchten wir sagen, daß Geoffroy einigermaßen auf Buffon zurückweis't. Denn wenn dieser die große Synthese der empirischen Welt gelten läßt und in sich aufnimmt, sich aber zugleich mit allen Merkmalen, die sich ihm zum Behuf der Unterscheidung darbieten, bekannt macht und sie benutzt, so tritt Geoffroy bereits der großen abstracten von jenem nur geahneten Einheit näher, erschrickt nicht vor ihr und weiß, indem er sie auffaßt, ihre Ableitungen zu seinem Vortheil zu nutzen.

Vielleicht kommt der Fall in der Geschichte des Wissens und der Wissenschaft nicht wieder vor, daß an dem gleichen Ort, auf eben derselben Stelle, in Bezug auf dieselben Gegenstände, Amt und Pflicht gemäß, durch so lange Zeit eine Wissenschaft, im beständigen Gegensatze, von so höchst bedeutenden Männern wäre gefördert worden, welche, anstatt durch die Einheit der ihnen vorgelegten Aufgabe sich zu einer gemeinsamen Bearbeitung, wenn auch aus verschiedenen Gesichtspunkten, einladen zu lassen, nicht durch den Gegenstand, sondern durch die Art ihn anzusehen, bis zu feindseligem Widerstreit hingerissen gegen einander auftreten. Ein so merkwürdiger Fall aber muß uns allen, muß der Wissenschaft selbst zum Besten gereichen! Möge doch jeder von uns bei dieser Gelegenheit sagen, daß Sondern und Verknüpfen zwei unzertrennliche Lebensacte sind. Vielleicht ist es besser gesagt: daß es unerläßlich ist, man möge wollen oder nicht, aus dem Ganzen ins Einzelne, aus dem Einzelnen ins Ganze zu gehen, und je lebendiger diese Functionen des Geistes, wie Aus- und Einathmen, sich zusammen verhalten, desto besser wird für die Wissenschaften und ihre Freunde gesorgt seyn.

Wir verlassen diesen Punkt, um darauf wieder zurückzukehren, wenn wir nur erst von denjenigen Männern gesprochen haben, die in den siebziger und achtziger Jahren des vorigen Hunderts uns auf dem eigens eingeschlagenen Wege förderten.

Petrus Camper, ein Mann von ganz eignem Beobachtungs- und Verknüpfungs-Geiste, der mit dem aufmerksamen Beschauen zugleich eine glückliche Nachbildungsgabe verband und so, durch Reproduction des Erfahrenen, dieses in sich selbst belebte und sein Nachdenken durch Selbstthätigkeit zu schärfen wußte.

Seine großen Verdienste sind allgemein anerkannt; ich erwähne hier nur seiner Facial-Linie, wodurch das Vorrücken der Stirn, als Gefäß des geistigen Organs, über die untere mehr thierische Bildung anschaulicher und dem Nachdenken angeeigneter worden.

Geoffroy giebt ihm das herrliche Zeugniß Seite 149 in der Note: „Ein weitumfassender Geist; hochgebildet und immerfort nachdenkend; er hatte von der Uebereinstimmung organischer Systeme so ein lebhaftes und tiefes Gefühl, daß er, mit Vorliebe, alle außerordentlichen Fälle aufsuchte, wo er einen Anlaß fände, sich mit Problemen zu beschäftigen, eine Gelegenheit Scharfsinn zu üben, um sogenannte Anomalien auf die Regel zurückzuführen." Und was ließe sich nicht alles hinzufügen, wenn hier mehr als Andeutung sollte geliefert werden!

Hier möchte nun der Ort seyn zu bemerken, daß der Naturforscher auf diesem Wege am ersten und leichtesten den Werth, die Würde des Gesetzes, der Regel erkennen lernt. Sehen wir immerfort nur das Geregelte, so denken wir, es müsse so seyn, von jeher sey es also bestimmt und deßwegen

stationär. Sehen wir aber die Abweichungen, Mißbildungen, ungeheure Mißgestalten, so erkennen wir: daß die Regel zwar fest und ewig, aber zugleich lebendig sey, daß die Wesen, zwar nicht aus derselben heraus, aber doch innerhalb derselben sich ins Unförmliche umbilden können, jederzeit aber, wie mit Zügeln zurückgehalten, die unausweichliche Herrschaft des Gesetzes anerkennen müssen.

Samuel Thomas Sömmering, ward durch Camper angeregt. Ein höchst fähiger, zum Schauen, Bemerken, Denken, aufgeweckter lebendiger Geist. Seine Arbeit über das Gehirn und der höchst sinnige Ausspruch: der Mensch unterscheide sich von den Thieren hauptsächlich dadurch, daß die Masse seines Gehirns den Complex der übrigen Nerven in einem hohen Grad überwiege, welches bei den übrigen Thieren nicht statt habe, war höchst folgereich.

Und was gewann nicht, in jener empfänglichen Zeit, der gelbe Fleck im Mittelpunkte der Retina für eine Theilnahme! Wie viel wurden, in der Folge, die Sinnesorgane, das Auge, das Ohr seinem Einblick, seiner nachbildenden Hand schuldig!

Sein Umgang, ein briefliches Verhältniß zu ihm, war durchaus erweckend und fördernd. Ein neues Factum, eine frische Ansicht, eine tiefere Erwägung, wurden mitgetheilt und jede Wirksamkeit aufgeregt. Alles Aufkeimende entwickelte sich schnell und eine frische Jugend ahnete die Hindernisse nicht die sich ihr entgegenzustellen auf dem Wege waren.

Johann Heinrich Merck, als Kriegszahlmeister im Hessendarmstädtischen angestellt, verdient auf alle Weise hier genannt zu werden. Er war ein Mann von unermüdeter geistiger Thätigkeit, die sich nur deßwegen nicht durch bedeutende Wirkungen auszeichnete, weil er, als talentvoller Dilettant, nach allen Seiten hingezogen und getrieben wurde.

Auch er ergab sich der vergleichenden Anatomie mit Lebhaftigkeit, wo ihm denn auch ein zeichnerisches Talent, das sich leicht und bestimmt auszudrücken wußte, glücklich zu Hülfe kam.

Die eigentliche Veranlassung jedoch hierzu gaben die merkwürdigen Fossilien, auf die man in jener Zeit erst eine wissenschaftliche Aufmerksamkeit richtete, und welche mannichfaltig und wiederholt in der Flußregion des Rheins ausgegraben wurden. Mit habsüchtiger Liebhaberei bemächtigte er sich mancher vorzüglichen Exemplare, deren Sammlung nach seinem Ableben in das großherzoglich hessische Museum geschafft und eingeordnet und auch daselbst durch den einsichtigen Custos von Schleiermacher sorgfältig verwahrt und vermehrt worden.

Mein inniges Verhältniß zu beiden Männern steigerte zuerst bei persönlicher Bekanntschaft, sodann durch fortgesetzte Correspondenz, meine Neigung zu diesen Studien; deßhalb suchte ich, meiner angebornen Anlage gemäß, vor allen Dingen nach einem Leitfaden, oder, wie man es auch nennen möchte, nach einem Punkt, wovon man ausginge, eine Maxime an der man sich halten, einen Kreis, aus welchem nicht abzuirren wäre.

Ergeben sich nun heutiges Tags in unserem Felde auffallende Differenzen, so ist nichts natürlicher, als daß diese damals sich noch mehr und öfter hervorthun mußten, weil jeder, von seinem Standpunkt ausgehend, jedes zu seinen Zwecken, alles zu allem nützlich anzuwenden bemüht war.

Bei der vergleichenden Anatomie im weitesten Sinne, insofern sie eine Morphologie begründen sollte, war man denn doch immerfort so mit den Unterschieden, wie mit den Uebereinstimmungen beschaftigt. Aber ich bemerkte gar bald, daß man sich bisher ohne Methode nur in die Breite bemüht

habe; man verglich, wie es gerade vorkam, Thier mit Thier, Thiere mit Thieren, Thiere mit Menschen, woraus eine unübersehbare Weitläuftigkeit und eine sinnebetäubende Verworrenheit entstand, indem es theils allenfalls paßte, theils aber ganz und gar sich nicht fügen wollte.

Nun legt' ich die Bücher bei Seite und ging unmittelbar an die Natur, an ein übersehbares Thierskelett; die Stellung auf vier Füßen war die entschiedenste und ich fing an von vorne nach hinten, der Ordnung nach, zu untersuchen.

Hier fiel der Zwischenknochen vor allen, als der vorderste in die Augen, und ich betrachtete ihn daher durch die verschiedensten Thiergeschlechter.

Aber ganz andere Betrachtungen wurden eben dazumal rege. Die nahe Verwandlschaft des Affen zu dem Menschen nöthigte den Natutforscher zu peinlichen Ueberlegungen, und der vortreffliche Camper glaubte den Unterschied zwischen Affen und Menschen darin gefunden zu haben, daß jenem ein Zwischenknochen der obern Kinnlade zugetheilt sey, diesem aber ein solcher fehle.

Ich kann nicht ausdrücken, welche schmerzliche Empfindung es mir war, mit demjenigen in entschiedenem Gegensatz zu stehen, dem ich so viel schuldig geworden, dem ich mich zu nähern, mich als seinen Schüler zu bekennen, von dem ich alles zu lernen hoffte.

Wer sich meine damaligen Bemühungen zu vergegenwärtigen die Absicht hätte, findet, was schriftlich verfaßt worden, in dem ersten Bande dessen, was ich zur Morphologie geliefert habe (Siehe Bd. 36.); und welche Mühe man sich gegeben, auch bildlich, worauf doch alles ankommt, die verschiedenen abweichenden Gestalten jenes Knochens zu verzeichnen, läßt sich nunmehr aus den Verhandlungen der

kaiserlich Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher ersehen, wo sowohl der Text wieder abgedruckt, als die dazu gehörigen, lange Jahre im Verborgenen gebliebenen Tafeln freundlichst aufgenommen worden. Beides findet sich in der ersten Abtheilung des funfzehnten Bandes.

Doch ehe wir jenen Band aufschlagen, hab' ich noch etwas zu erzählen, zu bemerken und zu bekennen, welches, wenn es auch nicht von großer Bedeutung wäre, doch unseren strebenden Nachkommen zum Vortheil gereichen kann.

Nicht allein die ganz frische Jugend, sondern auch der schon herangebildete Mann wird, sobald ihm ein prägnanter folgerechter Gedanke aufgegangen, sich mittheilen, bei andern eine gleiche Denkweise aufregen wollen.

Ich merkte daher den Mißgriff nicht, da ich die Abhandlung, die man so eben finden wird, ins Lateinische übersetzt, mit theils umrissenen, theils ausgeführten Zeichnungen ausgestattet, an Peter Camper zu übersenden die unbesonnene Gutmüthigkeit hatte. Ich erhielt darauf eine sehr ausführliche, wohlwollende Antwort, worin er die Aufmerksamkeit, die ich diesen Gegenständen geschenkt, höchlich lobte; die Zeichnungen zwar nicht mißbilligte, wie aber solche Gegenstände besser von der Natur abzunehmen seyen, guten Rath ertheilte und einige Vortheile zu beachten gab. Er schien sogar über diese Bemühung etwas verwundert, fragte ob ich dieses Heft etwa abgedruckt haben wollte, zeigte die Schwierigkeiten wegen der Kupfer umständlich an, auch die Mittel sie zu überwinden. Genug er nahm als Vater und Gönner allen billigen Antheil an der Sache.

Aber davon war nicht die geringste Spur daß er meinen Zweck bemerkt habe: seiner Meinung entgegen zu treten und irgend etwas Anderes als ein Programm zu beabsichtigen.

Ich erwiederte bescheiden und erhielt noch einige ausführliche wohlwollende Schreiben, genau besehen, nur materiellen Inhalts, die sich aber keineswegs auf meinen Zweck bezogen, dergestalt, daß ich zuletzt, da diese eingeleitete Verbindung nichts fördern konnte, sie ruhig fallen ließ, ohne jedoch daraus, wie ich wohl hätte sollen, die bedeutende Erfahrung zu schöpfen, daß man einen Meister nicht von seinem Irrthum überzeugen könne, weil er ja in seine Meisterschaft aufgenommen und dadurch legitimirt ward.

Verloren sind leider, mit so vielen andern Documenten, jene Briefe, welche den tüchtigen Zustand jenes hohen Mannes und zugleich meine glaubige jüngerhafte Deferenz sehr lebhaft vergegenwärtigen müßten.

Aber noch ein anderes Mißgeschick betraf mich: ein ausgezeichneter Mann, Johann Friedrich Blumenbach, der sich mit Glück der Naturwissenschaft gewidmet, auch besonders die vergleichende Anatomie durchzuarbeiten begonnen, trat in seinem Compendium derselben auf Camper's Seite und sprach dem Menschen den Zwischenknochen ab. Meine Verlegenheit wurde dadurch aufs höchste gesteigert, indem ein schätzbares Lehrbuch, ein vertrauenswürdiger Lehrer, meine Gesinnungen, meine Absichten durchaus beseitigen sollte.

Aber ein so geistreicher, fort untersuchender und denkender Mann konnte nicht immer bei einer vorgefaßten Meinung verharren und ich bin ihm, bei traulichen Verhältnissen, über diesen Punkt, wie über viele andere, eine theilnehmende Belehrung schuldig geworden, indem er mich benachrichtigte, daß der Zwischenknochen bei wasserköpfigen Kindern von der obern Kinnlade getrennt, auch bei dem doppelten Wolfsrachen als krankhaft abgesondert sich manifestire.

Nun aber kann ich jene, damals mit Protest zurück=

gewiesenen Arbeiten, welche so viele Jahre im Stillen geruht, hervorrufen und für dieselben mir einige Aufmerksamkeit erbitten.

Auf die erwähnten Abbildungen habe ich mich zunächst vollkommener Deutlichkeit wegen zu berufen, noch mehr aber auf das d'Altonische große osteologische Werk hinzudeuten, wo eine weit größere, freiere, ins Ganze gehende Uebersicht zu gewinnen ist.

Bei allem diesem aber hab' ich Ursache den Leser zu ersuchen, sämmtliches bisher Gesagte und noch zu Sagende, als mittelbar oder unmittelbar bezüglich auf den Streit jener beiden trefflichen französischen Naturforscher, von welchem gegenwärtig immer die Rede bleibt, durchaus anzusehn.

Sodann darf ich voraussetzen, man werde jene so eben bezeichneten Tafeln vor sich zu nehmen und sie mit uns durchzugehen geneigt seyn.

Sobald man von Abbildungen spricht, versteht sich, daß eigentlich von Gestalt gehandelt werde, im gegenwärtigen Falle aber sind wir unmittelbar auf die Function der Theile hingewiesen; denn die Gestalt steht in Bezug auf die ganze Organisation, wozu der Theil gehört, und somit auch auf die Außenwelt, von welcher das vollständig organisirte Wesen als ein Theil betrachtet werden muß. In diesem Sinne also gehen wir ohne Bedenken weiter zu Werke.

Auf der ersten Tafel sehen wir diesen Knochen, welchen wir als den vordersten des ganzen Thierbaues erkennen, auf verschiedene Weise gestaltet; eine nähere Betrachtung läßt uns bemerken, daß durch ihn die nöthigste Nahrung dem Thier zugeeignet werde: so verschieden daher die Nahrung, so verschieden wird auch dieses Organ gestaltet seyn. Bei dem Reh finden wir einen leichten zahnlosen knöchernen Bügel

um Grashalmen und Blattzweige mäßig abzurupfen. An dem Ochsen sehen wir ungefähr dieselbige Gestalt, nur breiter, plumper, kräftiger, nach Maaßgabe der Bedürfnisse des Geschöpfes. In der dritten Figur haben wir das Kameel, welches schafartig eine gewisse beinah monstrose Unentschiedenheit zeigt, so daß der Zwischenknochen von der obern Kinnlade, Schneidezahn vom Eckzahn, kaum zu unterscheiden sind.

Auf der zweiten Tafel zeigt sich das Pferd mit einem bedeutenden Zwischenknochen, sechs abgestumpfte Schneidezähne enthaltend; der hier, bei einem jungen Subject, unentwickelte Eckzahn ist der obern Kinnlade vollkommen zugeeignet.

Bemerkenswerth ist an der zweiten Figur derselben Tafel die obere Kinnlade des Sus babirussa von der Seite betrachtet; hier sieht man in der obern Kinnlade den wunderbaren Eckzahn ganz eigentlich enthalten, indem dessen Alveole an den schweinartig bezahnten Zwischenkiefer kaum anstreift und nicht die mindeste Einwirkung auf denselben bemerken läßt.

Auf der dritten Tafel schenken wir unsere Aufmerksamkeit der dritten Figur, dem Wolfsgebiß. Der vorgeschobene, mit sechs tüchtigen scharfen Schneidezähnen versehene Zwischenknochen unterscheidet sich an Figur b durch eine Sutur sehr deutlich von der obern Kinnlade und läßt, obgleich sehr vorgeschoben, die genaue Nachbarschaft mit dem Eckzahne ersehen. Das Löwengebiß, mehr zusammengezogen, zahnkräftiger und gewaltsamer, zeigt jene Unterscheidung und Nachbarschaft noch genauer. Des Eisbärs gleiches Vordergebiß, mächtig, aber unbehülflich, plump, eine charakterlose Bildung, auf alle Fälle weniger zum Ergreifen als zum Zerknirschen fähig; die Canales palatini breit und offen; von jener Sutur aber keine Spur, die man jedoch im Geiste zeichnen und ihr den Lauf anweisen wird.

Auf der vierten Tafel Trichecus rosmarus giebt zu mancherlei Betrachtungen Anlaß. Das große Uebergewicht der Eckzähne gebietet dem Zwischenknochen zurückzutreten, und das widerwärtige Geschöpf erhält dadurch ein menschenähnliches Ansehen. Fig. 1 eines schon erwachsenen Thieres verkleinerte Abzeichnung, läßt den abgesonderten Zwischenknochen deutlich sehen; auch beobachtet man wie die mächtige, in der obern Kinnlade gegründete Wurzel, bei fortwachsendem Hinaufstreben, eine Art Geschwulst auf der Wangenfläche hervorbrachte. Die Figuren 2 und 3 sind nach einem jungen Thiere gleicher Größe gebildet. Bei diesem Exemplar ließ sich der Zwischenknochen völlig von der obern Kinnlade sondern, da alsdann der Eckzahn in seiner, der obern Kinnlade ganz allein angehörigen Alveole ungestört zurückbleibt.

Nach allem diesem dürfen wir kühnlich behaupten, daß der große Elephantenzahn gleichfalls in der obern Kinnlade wurzele; wobei wir zu bedenken haben, daß bei der ungeheuren Forderung, die hier an die obere Kinnlade geschieht, der benachbarte Zwischenknochen, wo nicht zur Bildung der ungeheuren Alveolen, doch zu deren Verstärkung eine Lamelle hergeben sollte.

So viel haben wir bei sorgfältiger Untersuchung mehrerer Exemplare auszufinden geglaubt, wenn auch schon die im 14. Bande vorgestellten Schädelabbildungen hierin keine Entscheidung herbeiführen.

Denn hier ist es, wo uns der Genius der Analogie, als Schutzengel, zur Seite stehen möge, damit wir eine an vielen Beispielen erprobte Wahrheit nicht in einem einzigen, zweifelhaften Fall verkennen, sondern auch da dem Gesetz gebührende Ehre erweisen, wo es sich uns in der Erscheinung entziehen möchte.

Auf der fünften Tafel ist Affe und Mensch einander entgegengestellt. Was den letzteren betrifft, so ist, nach einem besonderen Präparat, Trennung und Verschmelzung des gedachten Knochens deutlich genug angegeben. Vielleicht wären beide Gestalten, als Ziel der ganzen Abhandlung, mannichfaltiger und klarer abzubilden und gegen einander zu stellen gewesen. Aber gerade zuletzt, in der prägnantesten Zeit, stockte Neigung und Thätigkeit in jenem Fache, so daß wir schon dankbar anerkennen müssen, wenn eine hochzuverehrende Societät der Naturforscher diese Fragmente ihrer Aufmerksamkeit würdigen, und das Andenken redlicher Bemühungen in dem unzerstörbaren Körper ihrer Acten aufbewahren wollen.

Noch aber müssen wir unsere Leser um fortgesetzte Aufmerksamkeit bitten, denn, von Herrn Geoffroy selbst veranlaßt, haben wir noch ein anderes Organ in eben diesem Sinne zu betrachten.

Die Natur bleibt ewig respectabel, ewig bis auf einen gewissen Punkt erkennbar, ewig dem Verständigen brauchbar. Sie wendet uns gar mannichfaltige Seiten zu; was sie verbirgt, deutet sie wenigstens an; dem Beobachter wie dem Denker giebt sie vielfältigen Anlaß, und wir haben Ursache, kein Mittel zu verschmähen, wodurch ihr Aeußeres schärfer zu bemerken und ihr Inneres gründlich zu erforschen ist. Wir nehmen daher zu unsern Zwecken ohne weiteres die Function in Schutz.

Function, recht begriffen, ist das Daseyn in Thätigkeit gedacht, und so beschäftigen wir uns, von Geoffroy selbst aufgerufen, mit dem Arme des Menschen, mit den Vorderfüßen des Thieres.

Ohne gelehrt scheinen zu wollen, beginnen wir von Aristoteles, Hippokrates und Galen, nach dem Bericht des

letzteren. Die heiteren Griechen schrieben der Natur einen allerliebsten Verstand zu. Habe sie doch alles so artig eingerichtet, daß man das Ganze immer vollkommen finden müsse. Den kräftigen Thieren verleihe sie Klauen und Hörner, den schwacheren leichte Beine. Der Mensch aber sey besonders versorgt, durch seine vielthatige Hand, wodurch er statt Hörner und Klauen sich Schwert und Spieß anzuschaffen wisse. Eben so ist der Zweck, warum der Mittelfinger langer sey als die übrigen, recht lustig zu vernehmen.

Wollen wir jedoch nach unserer Art weiter fortschreiten, müssen wir das große d'Altonische Werk vor uns legen und aus dessen Reichthum die Belege zu unsern Betrachtungen entnehmen.

Den Vorderam des Menschen, die Verbindung desselben mit der Hand und welche Wunder hier geleistet werden, nehmen wir als allgemein bekannt an. Es ist nichts Geistiges, was nicht in diesen Bereich fiele.

Betrachte man hiernach die reißenden Thiere, wie ihre Klauen und Krallen nur zum Aneignen der Nahrung geschickt und geschäftig sind, und wie sie, außer einigem Spieltrieb, dem Zwischenknochen untergeordnet und die Knechte des Freßwerkzeugs bleiben.

Die fünf Finger sind bei dem Pferde in einen Huf geschlossen; wir sehen dieß in geistiger Anschauung, wenn uns nicht auch einmal, durch irgend eine Monstrositat, die Theilbarkeit des Hufes in Finger davon überzeugte. Dieses edle Geschöpf bedarf keines gewaltsamen Ansichreißens seiner Nahrung; eine luftige nicht allzufeuchte Weide befördert sein freies Daseyn, welches eigentlich nur einer gränzenlosen Bewegung von hin- und herschwarmendem, behaglichem Muthwillen geeignet zu seyn scheint; welche Naturbestimmung denn

auch der Mensch zu nützlichen und leidenschaftlichen Zwecken gar wohl zu gebrauchen weiß.

Betrachten wir nun diesen Theil aufmerksam, durch die verschiedensten Thiergattungen, so finden wir daß die Vollkommenheit desselben und seiner Functionen zunimmt und abnimmt, je nachdem Pronation und Supination mehr oder weniger leicht und vollständig ausgeübt werden kann. Solchen Vortheil besitzen, in mehr oder minderem Grade, gar viele Thiere; da sie aber den Vorderarm nothwendig zum Stehen und Fortschreiten benutzen, so existiren sie die meiste Zeit in der Pronation, und da auf diese Weise der Radius mit dem Daumen, welchem er organisch verbunden ist, nach innen gekehrt wird, so wird derselbe, als den eigentlichen Schwerpunkt bezeichnend, nach Beschaffenheit der Umstände bedeutender, ja zuletzt fast alleinig an seiner Stelle.

Zu den beweglichsten Vorderarmen und den geschicktesten Händen können wir wohl die des Eichbörnchens und verwandter Nagethiere zählen. Ihr leichter Körper, insofern er zur aufrechten Stellung mehr oder weniger gelangt, und die hüpfende Bewegung, lassen die Vorderhände nicht plump werden. Es ist nichts anmuthiger anzusehen, als das Eichhörnchen, das einen Tannzapfen abschält; die mittlere Säule wird ganz rein weggeworfen, und es wäre wohl der Beobachtung werth, ob diese Geschöpfe nicht die Samenkörner, in der Spiralfolge, wie sie sich entwickelt haben, abknuspern und sich zueignen.

Hier können wir schicklich der beiden vorstehenden Nagezähne dieser Familie gedenken, die im Zwischenknochen enthalten auf unsern Tafeln nicht dargestellt worden, aber desto mannichfaltiger in den d'Altonischen Heften vorgeführt sind.

Höchst merkwürdig scheint es zu seyn, daß durch eine

geheimnißvolle Uebereinstimmung, bei vollkommener Thätigkeit der Hand, auch zugleich die Vorderzähne eine höhere Cultur bekommen. Denn während diese bei andern Thieren die Nahrung ergreifen, so wird sie hier von den Händen auf geschickte Weise zum Mund gebracht, wodurch nunmehr die Zähne bloß zum Nagen determinirt werden, und so dieses einigermaßen technisch wird.

Hier aber werden wir in Versuchung geführt, jenes griechische Dictum nicht sowohl zu wiederholen, als weiterschreitend abzuändern. „Die Thiere werden von ihren Gliedern tyrannisirt," möchten wir sagen, indem sie sich zwar derselben zu Verlängerung und Fortpflanzung ihres Daseyns ohne weiteres bedienen; da jedoch die Thätigkeit einer jeden solchen Bestimmung, auch ohne Bedürfniß, immer fortwährt, so müssen deßhalb die Nagethiere, wenn sie gesättigt sind, zu zerstören anfangen, bis endlich diese Tendenz durch den Biber ein Analogon vernünftiger Architektonik hervorbringt.

Doch auf diese Weise dürfen wir nicht fortfahren, weil wir uns ins Gränzenlose verlieren müßten, deßwegen wir uns kurz zusammenfassen.

Wie das Thier sich immer weiter zum Stehen und Gehen bestimmt fühlt, desto mehr wird der Radius an Kraft zunehmen, dem Körper der Ulna von seiner Masse abziehen, so daß diese zuletzt fast verschwindet und nur das Olekranon als nothwendigste Articulation mit dem Oberarme übrig bleibt. Gehe man die vorliegenden d'Altonischen Bildnisse durch, so wird man hierüber gründliche Betrachtungen anstellen, und immer zuletzt an diesem Theil, und anderen, das Daseyn, das sich durch die Gestalt hervorthut, in lebendiger, verhältnißmäßiger Function erblicken.

Nun aber haben wir des Falles zu gedenken, wo noch

hinreichende Andeutung des Organs übrig ist, auch da, wo alle Function völlig aufhört, welches uns auf einer neuen Seite in die Geheimnisse der Natur zu dringen befähigt.

Man nehme das Heft d'Altons d. J., die straußartigen Vögel vorstellend, zur Hand und betrachte von der ersten bis zur vierten Tafel, vom Skelette des Straußes bis zu dem des neuholländischen Casuars, und bemerke, wie sich der Vorderarm stufenweise zusammenzieht und vereinfacht.

Ob nun gleich dieses Organ, welches den Menschen eigentlich zum Menschen, den Vogel zum Vogel macht, zuletzt auf das sonderbarste abbrevirt erscheint, daß man dasselbe als eine zufällige Mißbildung ansprechen könnte: so sind doch die sämmtlichen einzelnen Gliedmaßen daran gar wohl zu unterscheiden; das Analogon ihrer Gestalt ist nicht zu verkennen, eben so wenig, wie weit sie sich erstrecken, wo sie sich einfügen und, obgleich die Vordersten sich an Zahl verringern, die überbleibenden ihre bestimmte Nachbarschaft nicht aufgeben.

Diesen wichtigen Punkt, den man bei Untersuchung der höheren thierischen Osteologie ins Auge fassen muß, hat Geoffroy vollkommen richtig eingesehen und entschieden ausgedrückt; daß man irgend einen besondern Knochen, der sich uns zu verbergen scheint, am sichersten innerhalb der Gränzen seiner Nachbarschaft entdecken könne.

Von einer andern Hauptwahrheit, die sich hier unmittelbar anschließt, ist er gleichfalls durchdrungen: daß nämlich die haushältische Natur sich einen Etat, ein Budget vorgeschrieben, in dessen einzelnen Capiteln sie sich die vollkommenste Willkür vorbehält, in der Hauptsumme jedoch sich völlig treu bleibt, indem, wenn an der einen Seite zu viel ausgegeben worden, sie es der andern abzieht und auf die entschiedenste Weise sich ins Gleiche stellt. Diese beiden sichern

Wegweiser, denen unsre Deutschen seit so manchen Jahren so viel verdanken, sind von Herrn Geoffroy dergestalt anerkannt, daß sie ihm auf seinem wissenschaftlichen Lebensgange jederzeit die besten Dienste leisten; wie sie denn überhaupt den traurigen Behelf der Endursachen völlig beseitigen werden.

So viel sey genug, um anzudeuten, daß wir keine Art der Manifestation des labyrinthischen Organismus außer Acht lassen dürfen, wenn wir durch Anschauung des Aeußeren zur Einsicht in das Innerste gelangen wollen.

Aus dem bisher Verhandelten ist ersichtlich, daß Geoffroy zu einer hohen, der Idee gemäßen Denkweise gelangt sey. Leider bietet ihm seine Sprache auf manchen Punkten nicht den richtigen Ausdruck, und da sein Gegner sich im gleichen Falle befindet, so wird dadurch der Streit unklar und verworren. Wir wollen suchen, diesen Umstand bescheidentlich aufzuklären. Denn wir möchten diese Gelegenheit nicht versäumen, bemerklich zu machen wie ein bedenklicher Wortgebrauch bei französischen Vorträgen, ja bei Streitigkeiten vortrefflicher Männer, zu bedeutenden Irrungen Veranlassung giebt. Man glaubt in reiner Prosa zu reden und man spricht schon tropisch; den Tropen wendet einer anders an, als der andere, führt ihn in verwandtem Sinne weiter und so wird der Streit unendlich und das Räthsel unauflöslich.

Matériaux; dieses Wortes bedient man sich, um die Theile eines organischen Wesens auszudrücken, die, zusammen, entweder ein Ganzes, oder einen untergeordneten Theil des Ganzen ausmachen. In diesem Sinne würde man den Zwischenknochen, die obere Kinnlade, das Gaumenbein, Materialien nennen, woraus das Gewölbe des Rachens zusammengesetzt ist; eben so den Knochen des Oberarms, die beiden des Vorderarms und die mannichfaltigen der Hand als Materialien

betrachten, woraus der Arm des Menschen, der Vorderfuß des Thieres zusammengesetzt ist.

Im allgemeinsten Sinne bezeichnen wir aber durch das Wort Materialien unzusammenhängende, wohl auch nicht zusammengehörige, ihre Bezüge durch willkürliche Bestimmung erhaltende Körper. Balken, Breter, Latten sind Materialien Einer Art, aus denen man gar mancherlei Gebäude und so denn auch z. B. ein Dach zusammenfügen kann. Ziegeln, Kupfer, Blei, Zink, haben mit jenen gar nichts gemein, und werden doch nach Umständen das Dach abzuschließen nöthig.

Wir müssen daher dem französischen Wort matériaux einen viel höhern Sinn unterlegen, als ihm zukommt, ob es gleich ungern geschieht, weil wir die Folgen voraussehen.

Composition; ein gleichfalls unglückliches Wort, mechanisch mit dem vorigen mechanischen verwandt. Die Franzosen haben solches, als sie über Künste zu denken und zu schreiben anfingen, in unsre Kunstlehren eingeführt; denn so heißt es: der Maler componire sein Gemalde; der Musicus wird sogar ein für allemal Componist genannt, und doch, wenn beide den wahren Namen eines Künstlers verdienen wollen, so setzen sie ihre Werke nicht zusammen, sondern sie entwickeln irgend ein inwohnendes Bild, einen höhern Anklang natur- und kunstgemäß.

Eben so wie in der Kunst, ist, wenn von der Natur gesprochen wird, dieser Ausdruck herabwürdigend. Die Organe componiren sich nicht als vorher fertig, sie entwickeln sich aus- und aneinander zu einem nothwendigen ins Ganze greifenden Daseyn. Da mag denn von Function, Gestalt, Farbe, Maaß, Masse, Gewicht, oder von andern Bestimmungen, wie sie heißen mögen, die Rede seyn, alles ist beim Betrachten und Forschen zulässig; das Lebendige geht ungestört

seinen Gang, pflanzt sich weiter, schwebt, schwankt, und erreicht zuletzt seine Vollendung.

Embranchement ist gleichfalls ein technisches Wort des Zimmerhandwerks und drückt aus, die Balken und Sparren in- und aneinander zu fügen. Ein Fall, wo dieses Worr zulässig und ausdrücklich erscheint, ist wenn es gebraucht wird, um die Verzweigung einer Straße in mehrere zu bezeichnen.

Wir glauben hier im Einzelnen, so wie im Ganzen, die Nachwirkung jener Epoche zu sehen, wo die Nation dem Sensualism hingegeben war, gewohnt, sich materieller, mechanischer, atomistischer Ausdrücke zu bedienen; da denn der forterbende Sprachgebrauch zwar im gemeinen Dialog hinreicht, sobald aber die Unterhaltung sich ins Geistige erhebt, den höheren Ansichten vorzüglicher Männer offenbar widerstrebt.

Noch ein Wort führen wir an: das Wort: Plan. Weil sich, um die Materialien wohl zu componiren, eine gewisse voraus überdachte Anordnung nöthig macht, so bedienen jene sich des Wortes Plan, werden aber sogleich dadurch auf den Begriff eines Hauses, einer Stadt geleitet, welche, noch so vernünftig angelegt, immer noch keine Analogie zu einem organischen Wesen darbieten können. Dennoch brauchen sie, unbedacht, Gebäude und Straßen als Gleichniß; da denn zugleich der Ausdruck Unité du Plan zum Mißverstandnisse, zum Hin- und Wiedersprechen Anlaß giebt und die Frage, worauf alles ankommt, durchaus verdüstert wird.

Unité du Type würde die Sache schon näher auf den rechten Weg geleitet haben und dieß lag so nahe, indem sie das Wort Type im Contert der Rede gar wohl zu brauchen wissen, da es eigentlich obenanstehen und zur Ausgleichung des Streites beitragen sollte.

Wiederholen wir zunächst nur, daß Graf Buffon schon

im Jahre 1753 drucken läßt, er bekenne sich zu einem dessin primitif et général — qu'on peut suivre très loin — sur lequel tout semble avoir été conçu. Tome IV. p. 379.

„Was bedarf es weiter Zeugniß?"

Hier aber möchte es der Ort seyn, zu der Streitigkeit, von der wir ausgingen, wieder zurückzukehren und ihre Folgen nach der Zeitreihe, insofern es uns möglich ward, vorzutragen.

Erinnern wird man sich, daß dasjenige Heft, welches unser Vorstehendes veranlaßte, vom 15. April 1830 datirt ist. Die sämmtlichen Tagesblätter nehmen sogleich Kenntniß von der Sache und sprechen sich für und dawider aus.

Im Monat Juni bringen die Herausgeber der Revue encyclopédique die Angelegenheit zur Sprache, nicht ohne Gunst für Geoffroy. Sie erklären dieselbe für europäisch, d. h. in= und außerhalb des wissenschaftlichen Kreises bedeutend. Sie rücken einen Aufsatz des vorzüglichen Mannes in extenso ein, welcher allgemein gekannt zu seyn verdient, da er, kurz und zusammengefaßt, wie es eigentlich gemeint sey, ausspricht.

Wie leidenschaftlich der Streit behandelt werde, sieht man daraus, daß am 19. Juli, wo die politische Gahrung schon einen hohen Grad erreicht hatte, diese weit abliegende wissenschaftlich=theoretische Frage solche Geister beschäftigt und aufregt.

Dem sey nun wie ihm sey, wir werden durch diese Controvers auf die innern besondern Verhältnisse der französischen Akademie der Wissenschaften hingewiesen: denn daß diese innere Mißhelligkeit nicht eher laut geworden, davon mag folgendes wohl die Ursache gewesen seyn.

In den früheren Zeiten waren die Sitzungen der Akademie geschlossen, nur die Mitglieder fanden sich ein und discutirten

über Erfahrungen und Meinungen. Nach und nach ließ man Freunde der Wissenschaften als Zuhörer freundlich herein, andere Zudringende konnten in der Folge nicht wohl abgehalten werden, und so sah man sich endlich in Gegenwart eines bedeutenden Publicums.

Wenn wir den Weltlauf mit Sorgfalt betrachten, so erfahren wir, daß alle öffentlichen Verhandlungen, sie mögen religiös, politisch oder wissenschaftlich seyn, früher oder später durchaus formell werden.

Die französischen Akademisten enthielten sich deßhalb, wie in guter Gesellschaft herkömmlich, aller gründlichen und zugleich heftigen Controvers, man discutirte nicht über die Vortrage, sie wurden an Commissionen zur Untersuchung gegeben und nach deren Gutachten behandelt, worauf denn einem oder dem andern Aufsatz die Ehre widerfuhr, in die Memoiren der Akademie aufgenommen zu werden. So viel ist es was uns im Allgemeinen bekannt geworden.

Nun aber wird in unserem Falle gemeldet, die einmal ausgebrochene Streitigkeit werde auch auf ein solches Herkommen bedeutenden Einfluß haben.

In der Akademie=Sitzung vom 19. Juli vernehmen wir einen Nachklang jener Differenzen und nun kommen sogar die beiden perpetuirlichen Secretare Cuvier und Arago in Conflict.

Bisher war, wie wir vernommen haben, die Gewohnheit, in einer jeden folgenden Session nur die Rubriken der vorhergehenden vorgetragenen Nummern zu referiren, und freilich dadurch alles zu beseitigen.

Der andere perpetuirliche Secretär Arago macht jedoch gerade dießmal eine unerwartete Ausnahme und trägt die von Cuvier eingelegte Protestation umständlich vor. Dieser

reprotestirt jedoch gegen solche Neuerungen, welche großen Zeitaufwand nach sich ziehen müßten, indem er sich zugleich über die Unvollständigkeit des eben vorgetragenen Resumé's beklagt.

Geoffroy de St. Hilaire widerspricht, es werden die Beispiele anderer Institute angeführt, wo dergleichen mit Nutzen geschehe.

Dem wird abermals widersprochen und man hält es zuletzt für nöthig, diese Angelegenheit weiterer Ueberlegung anheim zu geben.

In einer Sitzung vom 11. October lies't Geoffroy einen Aufsatz über die besonderen Formen des Hinterhauptes der Krokodile und des Teleosaurus; hier wirft er nun Herrn Cuvier eine Versäumniß in Beobachtung dieser Theile vor; der Letztere steht auf, sehr wider seinen Willen, wie er versichert, aber durch diese Vorwürfe genöthigt, um solche nicht stillschweigend zuzugeben. Uns ist dieses ein merkwürdiges Beispiel, welchen großen Schaden es bringe, wenn der Streit um höhere Ansichten bei Einzelnheiten zur Sprache kommt.

Bald darauf erfolgt eine Session, deren wir mit den eignen Worten des Herrn Geoffroy hier gedenken wollen, wie er sich darüber in der Gazette Médicale vom 23. October vernehmen läßt.

„Gegenwärtige Zeitung und andere öffentliche Blätter hatten die Neuigkeit verbreitet, jene zwischen Herrn Cuvier und mir entsponnene Streitigkeit sollte in der nächsten akademischen Sitzung wieder aufgenommen werden. Man eilte herbei, um die Entwicklungen meines Gegners zu vernehmen, welche er über das Felsbein der Krokodile vorläufig angekündigt hatte."

„Der Saal war mehr als gewöhnlich angefüllt und man

glaubte unter den Zuhörern nicht nur solche zu sehen, welche, von reinem Interesse beseelt, aus den wissenschaftlichen Garten herankommen; man hatte vielmehr Neugierige zu bemerken und Aeußerungen eines Atheniensischen Parterre's von ganz abweichenden Gesinnungen zu vernehmen."

„Dieser Umstand, Herrn Cuvier mitgetheilt, bewog ihn, den Vortrag seines Aufsatzes auf eine andere Sitzung zu verschieben."

„Von seinem anfänglichen Vorhaben in Kenntniß gesetzt, hielt ich mich zu antworten bereit, war es aber nun sehr zufrieden, diese Sache dergestalt sich auflösen zu sehen. Denn einem wissenschaftlichen Wettkampfe zieh' ich vor, meine Folgerungen und Schlüsse bei der Akademie zu hinterlegen."

„Meinen Aufsatz hatte ich niedergeschrieben, in der Absicht, wenn ich aus dem Stegreife über die Angelegenheit gesprochen hatte, denselben zur Aufbewahrung dem akademischen Archiv anzuvertrauen, mit der Bedingung: ne varietur."

Seit jenen Ereignissen ist nun schon ein Jahr vorüber und man überzeugt sich aus dem Gesagten, daß wir auf die Folge einer so bedeutenden wissenschaftlichen Explosion, selbst nach der großen politischen, aufmerksam geblieben. Jetzt aber, damit das Vorstehende nicht ganze veralte, wollen wir nur so viel erklären, daß wir glauben bemerkt zu haben: es werden die wissenschaftlichen Untersuchungen in diesem Felde zeither bei unsern Nachbarn mit mehr Freiheit und auf eine geistreichere Weise behandelt.

Von unsern deutschen Theilnehmenden haben wir folgende Namen erwähnt gefunden: Bojanus, Carus, Kielmeyer, Meckel, Oken, Spix, Tiedemann. Darf man nun voraussetzen, daß die Verdienste dieser Männer anerkannt und genutzt werden, daß die genetische Denkweise, deren sich der Deutsche

nun einmal nicht entschlagen kann, mehr Credit gewinne: so können wir uns gewiß von jener Seite einer fortgesetzten theilnehmenden Mitarbeit erfreuen.

Weimar, im März 1832.

Erläuterung zu dem aphoristischen Aufsatz „die Natur“

Seite 385 dieses Bandes.

Goethe an den Canzler v. Müller.

Jener Aufsatz ist mir vor kurzem aus der brieflichen Verlassenschaft der ewig verehrten Herzogin Anna Amalia mitgetheilt worden; er ist von einer wohlbekannten Hand geschrieben, deren ich mich in den achtziger Jahren in meinen Geschäften zu bedienen pflegte.

Daß ich diese Betrachtungen verfaßt, kann ich mich factisch zwar nicht erinnern, allein sie stimmen mit den Vorstellungen wohl überein, zu denen sich mein Geist damals ausgebildet hatte. Ich möchte die Stufe damaliger Einsicht einen Comparativ nennen, der seine Richtung gegen einen noch nicht erreichten Superlativ zu äußern gedrängt ist. Man sieht die Neigung zu einer Art von Pantheismus, indem den Welterscheinungen ein unerforschliches, unbedingtes, humoristisches, sich selbst widersprechendes Wesen zum Grunde gedacht ist, und mag als Spiel, dem es bitterer Ernst ist, gar wohl gelten.

Die Erfüllung aber, die ihm fehlt, ist die Anschauung der zwei großen Triebräder aller Natur: der Begriff von

Polarität und von Steigerung, jene der Materie, insofern wir sie materiell, diese ihr dagegen, insofern wir sie geistig denken, angehörig; jene ist in immerwährendem Anziehen und Abstoßen, diese in immerstrebendem Aufsteigen. Weil aber die Materie nie ohne Geist, der Geist nie ohne Materie existirt und wirksam seyn kann, so vermag auch die Materie sich zu steigern, so wie sich's der Geist nicht nehmen läßt anzuziehen und abzustoßen; wie derjenige nur allein zu denken vermag, der genugsam getrennt hat um zu verbinden, genugsam verbunden hat um wieder trennen zu mögen.

In jenen Jahren wohin gedachter Aufsatz fallen möchte, war ich hauptsächlich mit vergleichender Anatomie beschäftigt und gab mir 1786 unsägliche Mühe, bei Anderen an meiner Ueberzeugung: dem Menschen dürfe der Zwischenknochen nicht abgesprochen werden, Theilnahme zu erregen. Die Wichtigkeit dieser Behauptung wollten selbst sehr gute Köpfe nicht einsehen, die Wichtigkeit läugneten die besten Beobachter, und ich mußte, wie in so vielen andern Dingen, im Stillen meinen Weg für mich fortgehen.

Die Versatilität der Natur im Pflanzenreiche verfolgte ich unablässig und es glückte mir Anno 1787 in Sicilien die Metamorphose der Pflanzen, so im Anschauen wie im Begriff zu gewinnen. Die Metamorphose des Thierreichs lag nahe dran und im Jahre 1790 offenbarte sich mir in Venedig der Ursprung des Schädels aus Wirbelknochen; ich verfolgte nun eifriger die Construction des Typus, dictirte das Schema im Jahre 1795 an Max Jacobi in Jena und hatte bald die Freude von deutschen Naturforschern mich in diesem Fache abgelös't zu sehen.

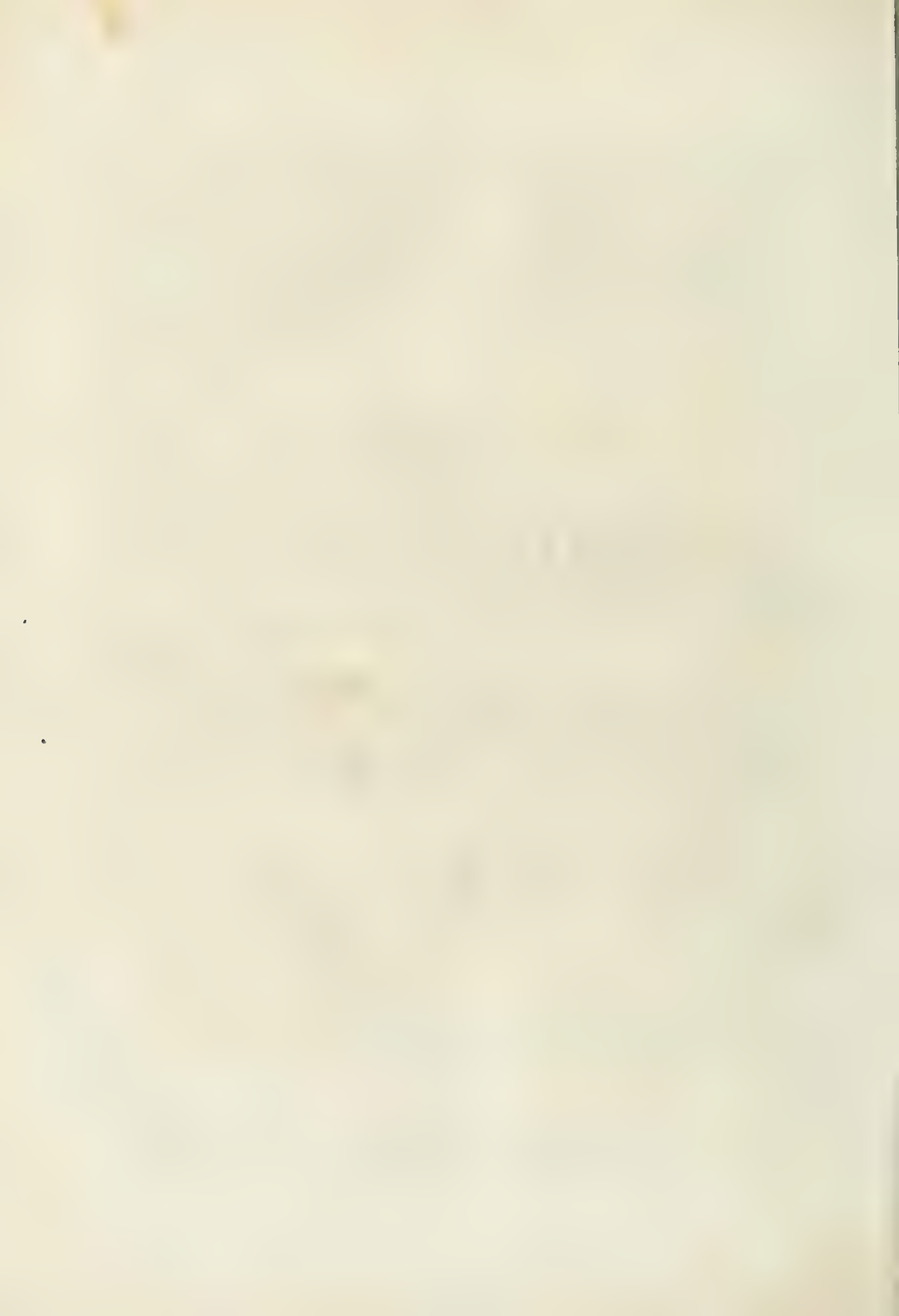
Vergegenwärtigt man sich die hohe Ausführung, durch welche die sämmtlichen Naturerscheinungen nach und nach vor

dem menschlichen Geiste verkettet worden, und lies't alsdann obigen Aufsatz von dem wir ausgingen, nochmals mit Bedacht; so wird man nicht ohne Lächeln jenen Comparativ, wie ich ihn nannte, mit dem Superlativ, mit dem hier abgeschlossen wird, vergleichen und eines funfzigjahrigen Fortschreitens sich erfreuen.

Weimar, 24. Mai 1828.

Chronologie

der Entstehung Goethe'scher Schriften.



1765.

Das Gedicht: die Höllenfahrt Christi.

1766 — 1769.

Die Laune des Verliebten. Die Mitschuldigen. Von kleinern Gedichten, drei Oden an Behrisch; Die Brautnacht; Wahrer Genuß; Die schöne Nacht; Glück und Traum; Der Misanthrop; Verschiedene Drohung; Mädchenwünsche; Beweggrund; Liebe wider Willen; Lebendiges Andenken; Glück der Entfernung; An Luna; Schadenfreude; Unschuld; Scheintod; Wechsel.

1770 — 1771.

Lieder: Stirbt der Fuchs, so gilt der Balg; Blinde Kuh; Der Abschied; An die Erwählte; Willkommen und Abschied; Mit einem gemalten Bande. Schreibt den Aufsatz: über deutsche Baukunst, Briefe eines Landgeistlichen an seinen Amtsbruder, und zwei wichtige biblische Fragen; auch die Ode: Wanderers Sturmlied.

1772.

Uebersetzt das Deserted Village von Goldsmith. Schreibt das Gedicht: der Wandrer. Recensionen in die Frankfurter gelehrten Anzeigen. Götz von Berlichingen.

1773 — 1774.

Werther; Clavigo; das Jahrmarktsfest zu Plundersweilern; Bahrdt; Pater Brey; Satyros; Götter, Helden und Wieland; Hanswursts Hochzeit. Die Gedichte: Der König in Thule; „Es war ein Buhle frech genung ꝛc."; „Hoch auf dem alten Thurme steht ꝛc."; „Zwischen Lavater und Basedow ꝛc." — Plan zu einem dramatischen Gedichte: Mahomet, woraus „Mahomet's Gesang" sich erhalten. Fragmente des ewigen Juden. Schreibt den Prometheus; Stella; die ältesten

Scenen des Faust; Künstlers Erdewallen. Ferner die Gedichte: Künstlers Abendlied; Kenner und Künstler; Kenner und Enthusiast; Sendschreiben; Künstlers Fug und Recht; die Ode: An Schwager Kronos.

1775.

Klaggesang von der edlen Frauen des Asan Aga. Die Lieder: Neue Liebe neues Leben; An Belinden; „In allen guten Stunden ꝛc.“ Die Opern: Erwin und Elmire, und Claudine von Villa Bella; deßgleichen ein verloren gegangenes kleines Stück unter dem Titel: „Sie kommt nicht.“ Ferner die Gedichte: „Und frische Nahrung neues Blut ꝛc.“; „Angedenken du verklungner Freude ꝛc.“; Lili's Park. Beginnt den Egmont.

1776.

Gedichte: Hans Sachs; Seefahrt; Proserpina. Schreibt die Geschwister.

1777.

Schreibt die Oper: Lila, und den Triumph der Emfindsamkeit. Anfänge des Wilhelm Meister. Beginnt ein Gedicht vom Prinzen Radegiki, welches verloren gegangen. Schreibt die Ode: „Dem Geier gleich ꝛc.“

1778.

Das erste Buch von Wilhelm Meister beendigt. Die Oper: Lila umgearbeitet; auch einige neue Scenen am Egmont geschrieben.

1779.

Iphigenie in Prosa vollendet. An Egmont fortgefahren. Jery und Bätely.

1780.

Ferneres am Egmont. Anfange des Tasso. Schreibt: Die Vögel, und das Neueste von Plundersweilern. Redigirt die zweite Abtheilung der Briefe aus der Schweiz.

1781.

Vollendet den Tasso in Prosa. Redoutengedicht: Ein Zug Lappländer. Arien zur Fischerin. Anfange des Elpenor. Gedichte: Meine Göttin; Der Becher; An die Cicade.

1782.

Gedichte zu den Redoutenaufzügen: des Winters, der vier Weltalter, der weiblichen Tugenden, des Amors. Schreibt

ferner die Gedichte: Mieding's Tod, Versus memoriales, Das Göttliche; Einsamkeit; Erwählter Fels; Ländliches Glück. Das Singspiel: „die Fischerin" vollendet. Zweites und drittes Buch des Wilhelm Meister. Werther vervollständigt.

1783.

Gedicht: Zur Feier der Geburtsstunde des Erbprinzen. Zwei Acte von Elpenor geendet. Einschränkung; Ilmenau; „Ueber allen Gipfeln ist Ruh ꝛc." Viertes Buch von Wilhelm Meister.

1784.

Der Maskenzug: Planetentanz. Aufsatz über den Zwischenknochen. Wilhelm Meister fortgesetzt.

1785.

Episches Gedicht: Die Geheimnisse. Gedicht auf den Tod des Herzogs Leopold von Braunschweig. Oper: Scherz, List und Rache. Endigt das sechste Buch des Wilhelm Meister.

1786.

Redigirt die ersten Bände seiner bei Göschen in Leipzig erscheinenden Schriften. Gedicht: Abschied im Namen der Engelhäuser Bäuerinnen. Schreibt in Italien seine Iphigenie in Versen. Plan zu einer Iphigenie in Delphi.

1787.

Den Tasso in Verse zu bringen angefangen. Anfänge einer Tragedie: Nausikaa. Einiges am Wilhelm Meister gethan. Egmont vollendet. Die Opern: Claudine von Villa Bella, und Erwin und Elmire umzuarbeiten angefangen.

1788.

Redigirt den achten Band seiner Schriften. Die Opern: Erwin und Elmire, und Claudine von Villa Bella beendigt. Schreibt die Aufsätze: Frauenrollen auf dem römischen Theater durch Männer gespielt; Zur Theorie der bildenden Künste; Einfache Nachahmung der Natur, Manier, Styl; Von Arabesken. Dichtet die römischen Elegien; ingleichen das Gedicht: Amor als Landschaftsmaler. Plan zu einer weiteren Ausarbeitung des Faust, und einige Scenen davon geschrieben. Die Scene der Herenküche im Garten Borghese ausgeführt. Künstlers Apotheose. Tasso fortgesetzt und den Plan vervollständigt.

1789.

Römisches Carneval. Stammbaum Cagliostro's. Tasso vollendet. Lieder: „Lasset Gelehrte sich zanken und streiten ꝛc." und „Geh! gehorche meinen Winken ꝛc." Schreibt den Groß-Cophta; Die ungleichen Hausgenossen; so wie den Aufsatz: Ueber Christus und die zwölf Apostel.

1790.

Die Ausgabe der gesammelten Schriften beendigt. Redigirt die römischen Elegien. Schreibt die Metamorphose der Pflanzen. Erstes Aperçu seiner Farbenlehre. Schreibt zu Venedig den Aufsatz: Ueber ältere Gemälde; deßgleichen die Venetianischen Epigramme.

1791.

Erstes Stück optischer Beiträge. Prolog zu Eröffnung des Theaters. Die Oper: Theatralische Abenteuer bearbeitet und die beiden Lieder: „An dem reinsten Frühlingsmorgen ꝛc." und „Bei dem Glanz der Abendröthe ꝛc." eingelegt. Prolog vom 1. October.

1792.

Herausgabe seiner neuen Schriften bei Unger begonnen. Zweites Stück optischer Beiträge. Epilog vom 11. Juni. In der Farbenlehre fortgefahren. Reise der Söhne Megaprazon's. Gedicht: Der neue Amor. Epilog vom letzten December.

1793.

Reineke Fuchs. Der Bürgergeneral. Prolog vom 15. October. Die Aufgeregten und die Unterhaltungen deutscher Ausgewanderten begonnen. Der Versuch, als Vermittler von Object und Subject.

1794.

Die Aufgeregten fortgesetzt. Redaction und Druck des Wilhelm Meister beginnt. Prolog zum 6. October. Schreibt die beiden Episteln in Herametern. Unterhaltungen deutscher Ausgewanderten fortgesetzt.

1795.

Erzählung von der Sängerin Antonelli; von Bassompierre mit der Krämerin; deßgleichen vom Procurator. Bekenntnisse einer schönen Seele. Schreibt den Aufsatz: Literarischer Sansculotismus. Von Gedichten erscheinen: Die Nähe des Geliebten; Der Besuch; Meeresstille; Glückliche Fahrt. Redigirt

die Venetianischen Epigramme. Das Mährchen geschrieben und die Unterhaltungen deutscher Ausgewanderten geschlossen. Uebersetzt den „Versuch über die Dichtungen 2c.“ von Frau von Staël. Schreibt den Entwurf einer Einleitung in die vergleichende Anatomie. Wilhelm Meisters Lehrjahre fortgesetzt.

1796.

Die Xenien. Erste Abtheilung der Briefe aus der Schweiz redigirt. Die Uebersetzung des Benvenuto Cellini begonnen. Die vier Jahreszeiten. Plato als Mitgenosse einer christlichen Offenbarung. Gedichte: Alexis und Dora; Die Musen und Grazien in der Mark; Der Chinese in Rom; Lied: An Mignon. Schreibt den Aufsatz: Vorträge über den Entwurf einer Einleitung in die vergleichende Anatomie. Endigt den Wilhelm Meister im August. Schreibt die ersten Gesänge von Hermann und Dorothea, deßgleichen das Proœmium zu diesem Gedichte. Auch am Faust einiges gethan.

1797.

Hermann und Dorothea am 21. März vollendet. Plan zu einem epischen Gedicht: die Jagd. Schema der Metamorphose der Insecten. Cellini fortgesetzt. Aufsatz: Israel in der Wüste. Gedichte: Der Schatzgräber; Der neue Pausias; Die Metamorphose der Pflanzen; Der Zauberlehrling; Die Braut von Corinth; Der Gott und die Bajadere; deßgleichen die beiden Lieder: „Wenn die Reben wieder blühen 2c.“ und „Zu lieblich ist's ein Wort zu brechen 2c.“ Entwirft ein Schema zur Beschreibung der Peterskirche in Rom. Das Schema zum Faust vervollständigt, so wie Oberon's und Titania's goldene Hochzeit, die Zueignung und den Prolog geschrieben. Aufsatz: Laokoon; deßgleichen über Wahrheit und Wahrscheinlichkeit der Kunstwerke. Balladen: Der Edelknabe und die Müllerin; Der Junggesell und der Mühlbach; Der Müllerin Reue. Aufsatz: Vortheile die ein junger Maler haben könnte. Elegie: Amyntas. Plan: die Sage des Wilhelm Tell als episches Gedicht zu behandeln. Gedicht: Schweizeralpe. Elegie: Euphrosine. Aufsatz: Ueber epische und dramatische Dichtkunst. Legende vom Hufeisen.

1798.

Maskenzug zum 30. Januar. Cellini fortgesetzt und

Noten dazu. Aufsatz über pathologisches Elfenbein. Geschichte der Farbenlehre geordnet. Faust fortgesetzt. Homer's Ilias schematisirt. Plan zur Achilleïs. Einleitung zu den Propyläen. Gedichte: Der Müllerin Verrath; Die Musageten; Das Blümlein Wunderschön; Deutscher Parnaß; Die Weissagungen des Bakis. Diderot von den Farben übersetzt und Anmerkungen dazu. Einleitung zur Farbenlehre. Der Sammler und die Seinigen angefangen. Recension der Grübel'schen Gedichte.

1799.

Achilleïs erster Gesang. Gedicht: Spiegel der Muse. Der Sammler und die Seinigen beendigt. Schreibt mit Schiller und Meyer das Schema: Ueber den Dilettantismus in den Künsten. Idee zu einem großen Naturgedicht. Die Propyläen fortgesetzt. Redigirt seine neueren kleinen Gedichte zur Herausgabe bei Unger in Berlin. Schreibt die Cantate: Erste Walpurgisnacht. Den Faust wieder vorgenommen; auch Einiges an der Farbenlehre gethan. Uebersetzt den Mahomet von Voltaire. Plan zur natürlichen Tochter.

1800.

Die Arbeit an der Farbenlehre fortgesetzt, und solche in drei Hauptmassen, die didaktische, polemische und historische eingetheilt. Exposition des schon früher begonnenen zweiten Theils der Zauberflöte. Die guten Weiber. Helena angefangen. Palaeophron und Neoterpe. Sechstes und letztes Stück der Propylaen. Uebersetzt den Tancred.

1801.

Uebersetzt das Büchlein Theophrast's von den Farben. Schema eines Romans: die Wanderschaft nach Pyrmont im Jahre 1582. In Göttingen fernere Materialien zur Geschichte der Farbenlehre gesammelt. Erster Act der natürlichen Tochter. Lied zum neuen Jahr 1802.

1802.

Maskenzug zum Geburtstag der Herzogin Louise am 30. Januar. Aufsatz: Weimarisches Theater. Zweiter Act der natürlichen Tochter. Gedichte: Tischlied; Stiftungslied; Frühzeitiger Frühling; Hochzeitlied. Schreibt das Vorspiel: Was wir bringen. An der Farbenlehre und Cellini fortgefahren.

1803.

Cellini beendigt; deßgleichen den ersten Theil der natürlichen Tochter. Entwurf einer Fortsetzung derselben. Gedicht: Magisches Netz. Schreibt die Regeln für Schauspieler. Plan zum: Mann von funfzig Jahren. Aufsatz über Polygnot's Gemälde in der Lesche zu Delphi. Es erscheinen die Gedichte: Generalbeichte; Weltseele; Dauer im Wechsel; Schäfers Klagelied; Trost in Thränen; Sehnsucht; Nachtgesang; Bergschloß; Die glücklichen Gatten; Wanderer und Pächterin; Ritter Curts Brautfahrt; Kriegserklarung; Selbstbetrug; Der Rattenfanger; Frühlingsorakel.

1804.

Recensionen der Gedichte von Voß. Götz von Berlichingen für das Theater eingerichtet. An der Farbenlehre fortgefahren. Winckelmann und sein Jahrhundert begonnen; deßgleichen eine Uebersetzung von Rameau's Neffen.

1805.

Rameau's Neffen beendigt; deßgleichen die Anmerkungen dazu geschrieben. Recension der Gedichte von Hebel. Winckelmann und sein Jahrhundert abgeschlossen. Epilog zu Schiller's Glocke. Druck der Farbenlehre beginnt.

1806.

Recension über des Knaben Wunderhorn, Hiller's Gedichte, Humboldt's Ideen zu einer Physiognomik der Gewächse rc. in die Jenaische Literaturzeitung. Aphorismen über den Galvanismus. Den ersten Theil des Faust abgeschlossen. Ausgabe seiner Werke bei Cotta in zwölf Bänden. Vier Gedichte an Tischbein geschrieben. Redaction der Farbenlehre fortgesetzt. Ein Schema der allgemeinen Naturlehre.

1807.

Die Rede von Johannes von Müller über Friedrich den Großen übersetzt. Rede zum Andenken der Herzogin Amalie. Prolog zur Eröffnung des Theaters in Leipzig. Plan zu den Wanderjahren. Schreibt St. Joseph den Zweiten; Die neue Melusine; Die pilgernde Thörin; Die gefährliche Wette, und Der Mann von funfzig Jahren. Ordnet die Materialien zu Hackert's Leben. Macht einen Catalog der Carlsbader Mineralien-Sammlung. Schreibt das Vorspiel zu Eröffnung des Weimarischen Theaters; der Pandora ersten Theil; deßgleichen

einige Sonette. Redaction und Druck der Farbenlehre fortgesetzt.

1808.

Ballade: Wirkung in die Ferne. Gedicht an die Kurprinzeß von Cassel, unter dem Titel: „Einer hohen Reisenden.“ Mehrere Sonette. Redaction der neuen Ausgabe seiner Werke fortgesetzt. Schema eines lyrischen und historischen Volksbuches. Beschreibung des Kammerbergs bei Eger. Die Wahlverwandtschaften schematisirt. Gedicht: der Goldschmiedsgesell.

1809.

Mit der Farbenlehre beschäftigt. Ballade: Johanna Sebus. Die Wahlverwandtschaften geschrieben. Vorarbeiten zu Wahrheit und Dichtung.

1810.

Maskenzug: die romantische Poesie, zum Geburtstage der Herzogin Louise; deßgleichen einen Maskenzug russischer Nationen, zum Geburtstag der Großfürstin Maria Paulowna. Gedichte: Rechenschaft; Ergo bibamus; Genialisch Treiben; Fliegentod; Schneidercourage. Die Farbenlehre abgeschlossen. Schreibt in Carlsbad: Das nußbraune Mädchen; deßgleichen die Gedichte: Der Kaiserin Ankunft; der Kaiserin Becher; der Kaiserin Platz; der Kaiserin Abschied. Die Tabellen der Tonlehre entworfen. Hackert's Leben angefangen. Wahrheit und Dichtung schematisirt. Finnisches Lied.

1811.

Sicilianisches Lied; Schweizerlied. Cantate: Rinaldo. Hackert's Leben beendigt. Das Knabenmährchen geschrieben. Prolog zur Eröffnung des neuen Schauspielhauses in Halle. Den ersten Band von Wahrheit und Dichtung vollendet. Romeo und Julie fürs Theater.

1812.

Aufsatz: Der Tänzerin Grab. Gedichte an den Kaiser und die Kaiserin von Oesterreich; deßgleichen an die Kaiserin von Frankreich. Das kleine Lustspiel: Die Wette. Sonett an Bondi. Den zweiten Band von Wahrheit und Dichtung beendigt; den dritten begonnen. Versuch, den Faust für die Bühne zu bearbeiten. Aufsatz: Myron's Kuh.

1813.

Schreibt zum Geburtstage der Herzogin Louise die Cantate: Idylle. Schreibt ferner die Gedichte: „Alles kündet dich an ꝛc.“; „Donnerstag nach Belvedere ꝛc.“; Sonett in das Stammbuch der Großfürstin Maria Paulowna. Parabel: Pfaffenspiel. Lied: „Ich habe geliebet ꝛc.“ Rede zum Andenken Wieland's. Von Aufsätzen fallen in dieses Jahr: Doppelbilder des rhombischen Kalkspaths; Ruysdael als Dichter; Shakspeare und kein Ende; über Zinnformation. Es entstehen die Balladen: Die wandelnde Glocke; Der getreue Eckart; Der Todtentanz. Den dritten Band von Wahrheit und Dichtung beendigt. Epilog zum Esser. Eine Oper, der Löwenstuhl, begonnen.

1814.

Redaction seiner Italianischen Reise beginnt; deßgleichen die neue Ausgabe seiner Werke in zwanzig Banden bei Cotta. Von Gedichten entstehen: Kriegsglück; Die Weisen und die Leute; Jahrmarkt zu Hünefeld; Auf den Kauf; Das Parterre spricht. Schreibt in Verbindung mit Riemer das Vorspiel für Halle zum Andenken Reil's. Schreibt Epimenides Erwachen. Schema des Rochusfestes zu Bingen. Ferner entsteht in diesem Jahre ein großer Theil seiner Gedichte des Westöstlichen Divans.

1815.

Redaction der Italiänischen Reise und neue Ausgabe der Werke fortgesetzt. Viele Gedichte zum Divan. Das Requiem auf den Tod des Prinzen von Ligne begonnen. Schreibt die Aufsätze: Ueber das deutsche Theater. Don Ciccio, und Nachricht von altdeutschen in Leipzig entdeckten Kunstschätzen. Schreibt in Verbindung mit Peucer das Nachspiel zu den Hagestolzen. Erstes Heft von Kunst und Alterthum vorbereitet. Lied: „Knabe saß ich, Fischerknabe ꝛc.“

1816.

Redaction der neuen Ausgabe seiner Werke fortgesetzt. Plan zu einer orientalischen Oper. Gedicht: „Im Namen dessen, der sich selbst erschuf ꝛc.“ Den ersten Band der Italianischen Reise abgeschlossen; deßgleichen das erste Heft von Kunst und Alterthum. Theorie der entoptischen Farben begonnen. Schreibt den Aufsatz: Shakspeare als Theaterdichter;

so wie das Rochusfest zu Bingen. Die Herausgabe seiner naturwissenschaftlichen Hefte vorbereitet. Gedicht zum Jubiläum des Staatsministers von Voigt. Entwurf einer großen Cantate zum Lutherfest. Redaction des zweiten Bandes seiner Italianischen Reise begonnen. Den vierten Band von Wahrheit und Dichtung schematisirt. Schreibt die Ballade: „Herein, o du Guter! du Alter herein &c."; deßgleichen die Lieder: „Zu erfinden, zu beschließen &c."; „So ist der Held der mir gefallt &c." und verschiedene Gedichte zum Divan.

1817.

Das zweite Heft von Kunst und Alterthum abgeschlossen. Kotzebue's Schutzgeist und dessen Lustspiel: Die Bestohlenen, für die Weimarische Bühne eingerichtet. Schreibt die Geschichte seines botanischen Studiums; deßgleichen den Aufsatz über seine erste Bekanntschaft mit Schiller. Redigirt das erste Heft zur Naturwissenschaft, und das erste Heft zur Morphologie. Den zweiten Band seiner Italianischen Reise beendigt. Schreibt die Aufsatze: Verein deutscher Bildhauer; Anforderung an den modernen Bildhauer; über Blücher's Denkmal; Vorschlag zur Güte; Meteore des literarischen Himmels; Bildungstrieb; Casti's redende Thiere; Naivetat und Humor; Wolkenbildung. Dichtet die Orphischen Urworte; den irischen Klaggesang, und die Verse zu Howard's Ehrengedachtniß. Recension des Manfred von Byron. Divan fortgesetzt. Aufsatz über Leonardo da Vinci's Abendmahl begonnen.

1818.

Ueber Blumenmalerei; Geistes-Epochen. Leonardo da Vinci's Abendmahl beendigt. Drittes Heft von Kunst und Alterthum. Lied: Um Mitternacht. Beschreibung der Philostratischen Gemalde. Schreibt den Aufsatz: Antik und modern; deßgleichen die Noten und Abhandlungen zum bessern Verstandniß des Divan. Viertes Heft von Kunst und Alterthum. Die Theorie der entoptischen Farben fortgesetzt. Ueber Classiker und Romantiker in Italien. Schreibt den großen Maskenzug zum 18. December bei Anwesenheit der Kaiserin Mutter Maria Feodorowna.

1819.

Die Annalen begonnen; den Divan beendigt; deßgleichen

die neue Ausgabe seiner Werke in zwanzig Bänden. Theorie der entoptischen Farben fortgesetzt. Schreibt das Gedicht: Die Metamorphose der Thiere; deßgleichen Fuchs und Kranich. Arnold's Pfingstmontag beurtheilt.

1820.

Zweites Heft zur Naturwissenschaft und Morphologie abgeschlossen, deßgleichen das fünfte Heft von Kunst und Alterthum. Uebersetzt das: Veni creator spiritus. Schreibt nachträglich zum Divan die Gedichte: „Der achte Moslem spricht vom Paradiese ꝛc."; „Heute steh' ich meine Wache ꝛc.", und „Deine Liebe, dein Kuß mich entzückt ꝛc." Schreibt den Commentar über die orphischen Urworte. Gedicht: „Zu der Apfelverkauferin ꝛc.", und St. Nepomucks Vorabend. Schreibt die Erzahlung: Wo steckt der Verrather? Die Theorie der entoptischen Farben beendigt; deßgleichen das sechste Heft von Kunst und Alterthum. Manzoni's Carmagnola beurtheilt, den „Mann von funfzig Jahren" und „Das nußbraune Madchen" fortgesetzt. Mantegna's Triumphzug. Redaction der Wanderjahre. Das dritte Heft zur Naturwissenschaft und zur Morphologie.

1821.

Beendigt die erste Ausgabe der Wanderjahre, deßgleichen das siebente Heft von Kunst und Alterthum. Prolog zur Eröffnung des Berliner Theaters. Gedichte zu seinen Handzeichnungen. Erste Abtheilung zahmer Xenien redigirt. Achtes Heft von Kunst und Alterthum. Gedichte zu Tischbein's Idyllen. Schreibt Bemerkungen über Zauper's Grundzüge einer deutschen Poetik. Ueber Calderon's Tochter der Luft. Ueber Knebel's Lukrez. Zum vierten Bande von Wahrheit und Dichtung den Geburtstag Lili's geschrieben. Versucht eine Wiederherstellung des Phaëthon des Euripides. Die Novelle „Nicht zu weit" begonnen, deßgleichen die Redaction der Campagne in Frankreich. Commentar zu Tischbein's Idyllen. Gedicht: der Paria. Neuntes Heft von Kunst und Alterthum.

1822.

Die Campagne in Frankreich beendigt. Manzoni's Ode auf Napoleon übersetzt. Vorwort zum deutschen Gil Blas. Abhandlung über d'Alton's Faulthiere und den fossilen Urstier.

Viertes Heft zur Naturwissenschaft und zur Morphologie abgeschlossen. Manteana's Triumphzug, zweiter Abschnitt. Bemerkungen über die Gabriele von Johanna Schopenhauer. Neugriechische Heldenlieder übersetzt. An den Annalen gearbeitet. Möser über Volksaberglauben. Eine Abhandlung über Meteorologie geschrieben. Zehntes Heft von Kunst und Alterthum. Ueber die Spanischen Romanzen von Beauregard Pandin. Gedicht: Aeolsharfen.

1823.

Die Annalen fortgesetzt. Ueber die tragischen Tetralogien der Griechen. Nachtrag zu Phaëthon des Euripides. Bedeutende Fördernis durch ein geistreiches Wort. Von deutscher Baukunst 1823. Das eilfte Heft von Kunst und Alterthum geschlossen, deßgleichen das fünfte Heft zur Naturwissenschaft und zur Morphologie. Gedicht an Tieck und Lord Byron. Elegie von Marienbad. Schreibt den Aufsatz: „Uralte neuentdeckte Naturfeuer- und Gluthspuren“; deßgleichen über die Levaden. Redigirt eine zweite Abtheilung zahmer Xenien. Schließt das zwölfte Heft von Kunst und Alterthum.

1824.

Ueber Salvandy's Alonso, Byron's Cain, Ertersteine, die drei Paria, Frithiof's Saga und Biographische Denkmale von Varnhagen von Ense. Gedicht zu Thaer's Jubelfest, Gedicht an Werther. Vorwort zum jungen Feldjäger. Die Redaction seines Briefwechsels mit Schiller begonnen. Dreizehntes Heft von Kunst und Alterthum. Ueber sein Verhältniß zu Byron, über d'Alton's Nagethiere, über Serbische Lieder, über Martius genera et species Palmarum und über Gebirgs-Gestaltung im Ganzen und Einzelnen. Das sechste Heft zur Morphologie und zur Naturwissenschaft abgeschlossen. Ueber die Parodie bei den Alten.

1825.

Neuer Schluß zu Jery und Bätely. Versuch einer Witterungslehre. Am vierten Bande von Wahrheit und Dichtung einiges geschrieben. Geschichte des nußbraunen Madchens fortgesetzt. Den zweiten Theil des Faust wieder vorgenommen und einiges am fünften Act vollendet. Das vierzehnte Heft von Kunst und Alterthum abgeschlossen. Den Anfang der Helena wieder vorgenommen und weiter geführt. Die Annalen

fortgesetzt. Die Wanderjahre neu zu bearbeiten angefangen. Liebe-Skolien nach dem Neugriechischen geschrieben, Gedicht zu dem Jubiläum des Großherzogs Carl August. Ueber das Lehrgedicht. Herausgabe seiner Werke in vierzig Bänden begonnen.

1826.

Ueber Gerard's historische Porträts. Die Helena vollendet. Ueber die erste Ausgabe des Hamlet; deßgleichen über den Globe und die Oeuvres dramatiques de Goethe. Das fünfzehnte Heft von Kunst und Alterthum abgeschlossen. Die neue Bearbeitung der Wanderjahre fortgesetzt. Die Geschichte des Mannes von funfzig Jahren weiter geführt. Nachlese zu Aristoteles Poetik. Gedicht: Bei Betrachtung von Schiller's Schädel; An den Herzog Bernhard von Waimar; und: „Als ich ein junger Geselle war rc." Schreibt die Novelle vom Kind und Löwen. Ueber die Mathematik und deren Mißbrauch. Ueber das Neueste Serbischer Literatur. Fährt fort am zweiten Theile des Faust.

1827.

Ueber neuere französische Literatur. Ueber chinesische Gedichte. Ueber Manzoni's Adelchi. Ueber die neueste deutsche Poesie. Die Einleitung zu den Memoiren Robert Guillemard's geschrieben. Das sechzehnte Heft von Kunst und Alterthum abgeschlossen. Die Erweiterung der Wanderjahre fortgesetzt. Am zweiten Theile des Faust fortgefahren. Kritik der Petersburger Preisaufgabe. Ueber Jacobi's Briefwechsel. Ueber das Leben Napoleon's von Walter Scott. Die Gedichte der Chinesisch-deutschen Jahres- und Tageszeiten geschrieben.

1828.

Am zweiten Theile des Faust fortgearbeitet. Gedicht zu den Erzeugnissen der Stotternheimer Saline; zu Zelter's Geburtstag; dem aufgehenden Vollmonde; der Bräutigam; „Früh wenn Thal, Gebirg und Schatten rc."; „Und wenn mich am Tag die Ferne rc." Aufsätze: über Volkspoesie; über nationelle Dichtkunst; über Rizo Neroulos Cours de littérature. Das siebzehnte Heft von Kunst und Alterthum abgeschlossen. Die Wanderjahre fortgeführt. Die Redaction des zweiten Aufenthalts in Rom begonnen.

1829.

Die Wanderjahre beendigt; deßgleichen den zweiten Aufenthalt in Rom. Das Gedicht: Vermächtniß geschrieben. Am zweiten Theil des Faust fortgearbeitet. Ueber das Denkmal bei Igel. Ueber King Coal.

1830.

Ueber Krummacher's Predigten. Christus nebst zwölf alt- und neutestamentlichen Figuren. Vorwort zu Schiller's Leben von Carlyle. Ueber das Louisenfest. Gedichte: Dem würdigen Bruderfeste Johanni 1830. Parabel: „Ich trat in meine Gartenthür ꝛc." Ueber Zahn's Ornamente und Gemälde zu Pompeji. Ueber die Briefe eines Verstorbenen; Ueber die Principe de Philosophie zoologique par Geoffroy de St. Hilaire. An Fausts zweitem Theile fortgefahren; deßgleichen am vierten Band von Wahrheit und Dichtung. Herausgabe seiner Werke in vierzig Bänden beendigt.

1831.

Ueber die Spiral-Tendenz der Vegetation. Die Geschichte seiner botanischen Studien ergänzt. Den zweiten Theil von Faust vollendet, deßgleichen den vierten Band von Wahrheit und Dichtung. Nachtragliches zu Rameau's Neffen. Beurtheilung des Livre des Cent-et-un.

1832.

Ueber plastische Anatomie. Ueber die Oper: Die Athenerinnen. Ueber den Regenbogen. Zweiter Abschnitt des Artikels Principes etc. par Geoffroy de St. Hilaire. — Stirbt am 22. März in seinem 83sten Jahre.

Alphabetisches Inhalts-Verzeichniß

von

Goethe's sämmtlichen Werken,

Taschen-Ausgabe in vierzig Bänden.

(Die römische Zahl bezeichnet den Band, die arabische die Seite.)

